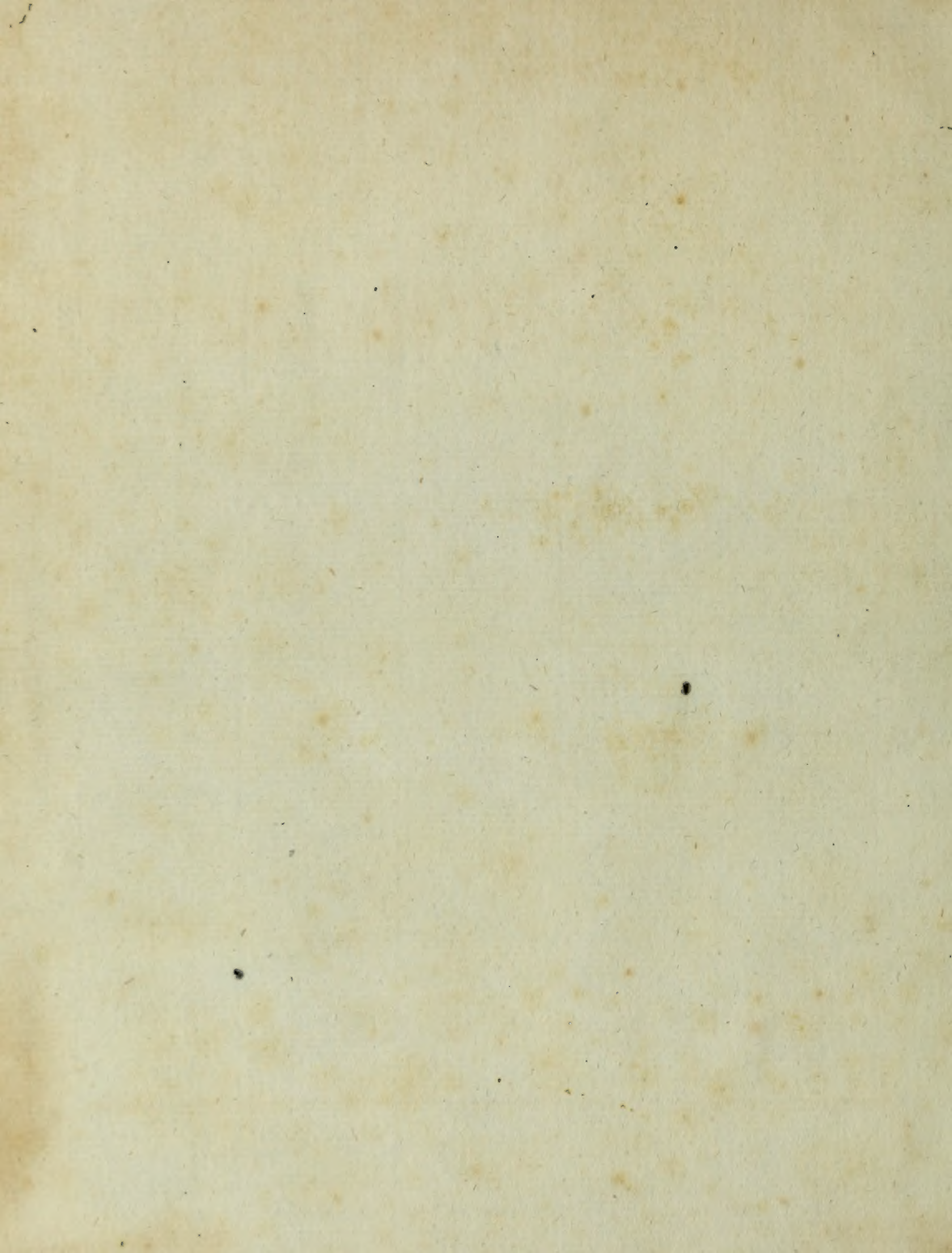






Vollständige Einleitung

in die

Kenntniß und Geschichte

der

Steine und Versteinerungen,

von

Johann Samuel Schröter,

ersten Diaconus an der Stadt- und Pfarrkirche zu St. Petri und Pauli zu Weimar, der Churfürstlich Sächsischen physicalisch-öconomischen Bienengesellschaft zu Oberlausitz, und der Churfürstlich Maynzischen Akademie nützlicher Wissenschaften zu Erfurth, ordentlichem Mitgliede.

Erster Theil.



Altenburg,
in der Richterischen Buchhandlung.
1774.

Dem

Durchlauchtigsten Fürsten und Herrn,

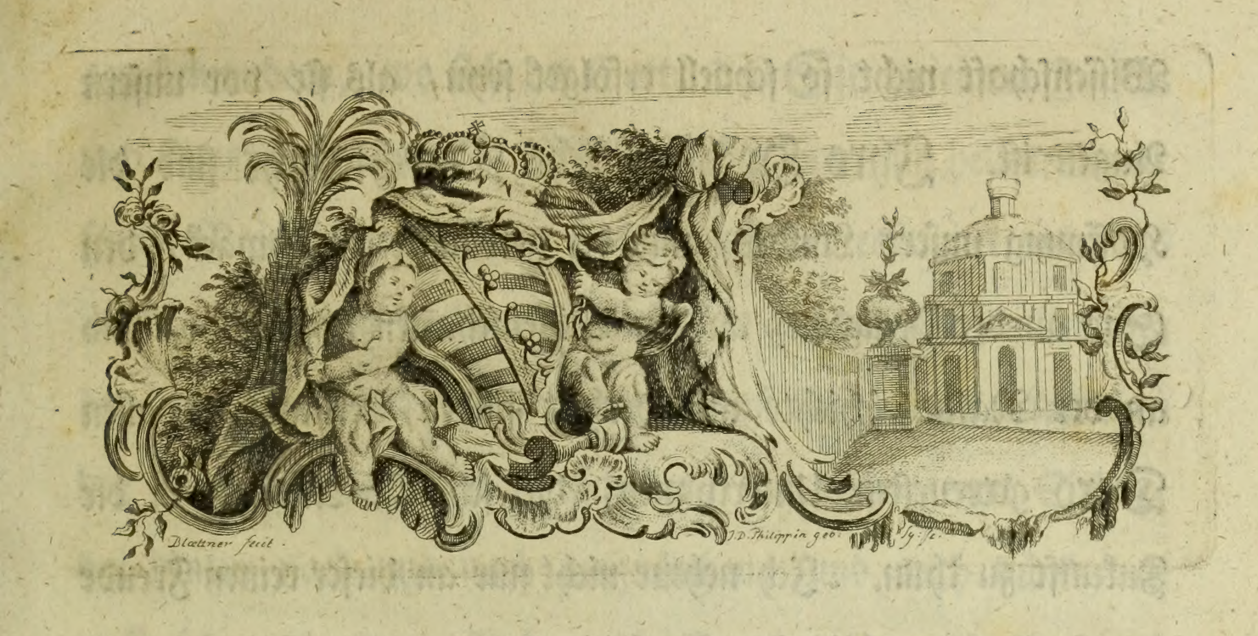
HERRN

Carl August,

Herzog zu Sachsen,

Jülich, Cleve und Berg, auch Engern und Westphalen, Landgrafen in Thüringen, Marggrafen zu Meißen, gefürsteten Grafen zu Henneberg, Grafen zu der Mark und Ravensberg, Herr zu Ravenstein, rc. rc. des Pohlnischen weißen Adlerordens Ritter.

Meinem gnädigsten Fürsten und Herrn.



Durchlauchtigster Herzog,
Gnädigster Fürst und Herr!

Unter die günstigen Schicksale, welche die Naturgeschichte in unsern Tagen erfährt, gehöret dieses vornehmlich, daß sich die Fürsten der Erden derselben annehmen, und dadurch erhalten zugleich die Freunde der Natur für ihre mühsamen Bemühungen Schutz, Lohn, und Aufmunterungen. Ohne dieses Glück würde die Ausbreitung dieser nützlichen

 Wissen-

Wissenschaft nicht so schnell erfolget seyn, als sie vor unsern Augen ist. **Ihro Hochfürstliche Durchlaucht** sind die Hoffnung unsers Landes, und der gereinigte Geschmack, den **Sie** an der Religion, an den Wissenschaften überhaupt, und an der Naturgeschichte insonderheit finden, erlaubt es allen **Dero** getreuesten Unterthanen, die schönste Aussicht in die Zukunft zu thun. Ich nehme nicht nur an dieser reinen Freude des Landes den billigsten Antheil; sondern mein Herz ist auch mit freudiger Zuversicht erfüllt, **Ihro Hochfürstliche Durchlaucht** werden auf **Ihren** unterthänigen Knecht mit Fürstlicher Gnade herab blicken, da ich **Höchstdenenselben** eine Arbeit unterthänigst zueigne, welche den Anfang eines ausführlichen Buches über das ganze Reich der Steine und der Versteinerungen in sich begreiffen wird.

Sie, Durchlauchtigster Herzog! werden mit mir die Größe des Schöpfers in der Mannichfaltigkeit und bewunderungswürdigen Abwechselung der Steine und der Versteinerungen

gen bewundern, wo sich der Gott, der Sie zu einem Fürsten und Haupte eines großen Volkes gesalbet hat, im hellen Glanze seiner Majestät geoffenbaret hat. Und wie erstaunet nicht das Auge, bey einem nachdenkenden Blicke auf den ganzen Umfang der drey Reiche der Natur, der so groß ist. Dieß macht eben den Eifer der Gelehrten so sichtbar, die verborgenen Schätze der Natur nach und nach aufzusuchen; und mich dünkt, es passe sehr gut als ein Nebengeschäffte zu meinem Amte, durch die sorgfältige Betrachtung der Natur mich selbst von der so erhabenen Größe des Schöpfers zu überzeugen, um die Seelen, für die ich das Lehramt führe, überzeugt zu ermuntern, den Gott in stiller Ehrfurcht zu preißen, der groß ist, denn er hat Himmel und Erde gemacht.

Ich hätte daher Lohn genug für alle die Bemühungen, die mir meine der Naturgeschichte gewidmete Arbeiten bisher gemacht haben, wenn ich diesen großen Zweck erreichen könnte, und wenn Ihro Hochfürstliche Durchlaucht diese Arbeit

billigen,

billigen, und mich mit Dero Gnade und Schutze auch für die Zukunft begnadigen wollten.

Mein Amt und meine Pflicht fordern es von mir, für das hohe Wohl Ihro Hochfürstlichen Durchlaucht täglich zu beten, und die Gnade mit welcher Sie auf die Freunde der Wissenschaften herab zu blicken gewohnt sind, macht mich freudig zu glauben, daß ich die gnädigste Erlaubniß habe, mich bis an das Ende meiner Tage nennen zu dürfen

Durchlauchtigster Herzog,

Gnädigster Fürst und Herr!

Ihro Hochfürstlichen Durchlaucht

Weimar,
den 6. Jenner,
1774.

unterthänigster Diener
Johann Samuel Schröter.



Vorrede.

Wenn es meinen Lesern gefiel den großen Umfang des Steinreichs zu übersehen; wenn sie hiebey auf die Dunkelheiten in den Schriften der Alten, und auf die widersprechenden Nachrichten der sämmtlichen Schriftsteller über dieses Fach der Naturgeschichte sehen wollten; so würden ihnen die großen Schwierigkeiten nicht unbekannt seyn, die mit einer **vollständigen Einleitung in die Kenntniß der Steine und der Versteinerungen** verbunden sind, und sich also nicht mehr wundern, daß es, wenigstens in Deutschland noch kein Schriftsteller gewagt hat, eine solche Arbeit zu unternehmen. Ich kann also vielleicht des gewöhnlichen Complimentes der Schriftsteller überhoben seyn, die das Publicum um Verzeihung bitten, wenn sie die Zahl der Schriften durch die ihrige vermehren, und dieses mit desto größerer Zuversicht, da meine überhäuften Amtsarbeiten mich vor der ganzen Welt entschuldigen würden, wenn ich die wenigen Stunden, die mir übrig sind, als Erholungsstunden betrachtete. Aber das können meine Leser von mir fordern, daß ich ihnen die **Gelegenheit** erzähle, die mich zur Uebernahme eines so mühsamen Werkes bestimmt hat, so wie ich einem andern Theile meiner Leser zu gefallen, von **der eigentlichen Einrichtung dieses Buches**, mit einiger Ausführlichkeit reden werde.

Ich habe mich längst darnach gesehnet ein vollständiges lithologisches System zu sehen, und ich würde diese Arbeit gerne einem andern Gelehrten überlassen haben, da ich mehr als eine Ursache habe, mich einer solchen Arbeit zu entziehen. **Einmal**

 habe

habe ich in dem Amte, das ich führe meine gemessenen Arbeiten, und ich habe nicht Ursache mich nach mehrern zu sehnen. **Hernach** hatte ich auch mit der Ausfertigung meines **lithologischen Reallexicon**, welches, wenn ich sehr wenige Stimmen ausnehme, einen allgemeinen Beyfall bey den Gelehrten erhalten hat, für meine wenigen Nebenstunden Beschäfftigungen genug. Allein die Entweichung des Verlegers dieses Buchs bestimmte mich eben zur Uebernahme dieser Arbeit, von welcher ich jetzo den ersten Band liefere. Alle Freunde meiner Bemühungen, denen das traurige Schicksal meines Lexicons bekannt wurde, baten mich schriftlich und mündlich, alles anzuwenden, was mir nur möglich wäre, dieses Buch fortzusetzen, und zu vollenden. Allein die Schwierigkeiten, die mir einige angesehene Buchhandlungen Deutschlands machten, gründeten die Furcht, die ich gleich anfänglich hatte, ich würde den Wunsch meiner Freunde nicht erfüllet sehen. Es war für mein Herz in der That angreiffend. Ich mußte befürchten, daß die Schuld eines unvollendeten Buches von vielen, denen die eigentlichen Umstände nicht bekannt werden, auf mich würde geleget werden. Ueber dieses unerwartete Schicksal meines Buches konnte ich nicht gleichgültig seyn. Ich mußte meinen Freunden eine oft wiederholte Bitte abschlagen, die ihr Verlangen mit sehr wichtigen Gründen unterstützten, und ich mußte sogar einige mir angetragene Unterstützungen, wenn ich den Verlag selbst übernehmen würde, ausschlagen, weil ich aus Erfahrungen weiß, daß man entweder den Kaufpreiß eines Buches unverantwortlich erheben muß, oder daß man seinen Ruin unausbleiblich befördert, wenn ein Schriftsteller selbst der **Verfasser** und der **Verleger** seiner Bücher ist.

Ich sann daher auf einen andern Weg, wie ich den Wunsch meiner Freunde, und der Liebhaber meiner Bemühungen erfüllen möchte. Ich sahe keine bessere Gelegenheit vor mir, als den Entschluß, ihnen ein vollständiges System über das ganze Steinreich zu liefern. Ich konnte mich dazu leicht entschließen, da ich bey meinen Sammlungen, die ich zum Vortheil meines Lexicons gemacht habe, schon das ganze Steinreich übersehen, und die vorzüglichsten Schriftsteller, die ich hatte erlangen können genutzt habe. Ich dürfte also nur am Ende meiner gegenwärtigen Arbeit, ein ausführliches Register über die Worte und über die Sachen verfertigen, die ich in diesem Werke abgehandelt habe, und nur dasjenige noch einschalten, was ich in diesem Buche entweder gar nicht berühren konnte, oder nur kürzlich abhandeln durfte, so würde ich das alles, und noch mehr geleistet haben, als ich in meinem Wörterbuche leisten konnte.

Dieß war mein Entschluß den ich **meinem Herrn Verleger** entdeckte, und er war sogleich willig den Verlag über sich zu nehmen, und den Liebhabern der Naturgeschichte, sonderlich des Steinreichs ein Buch in die Hände zu liefern, welches wenigstens in Deutschland das einzige in seiner Art ist.

Ich habe es **eine vollständige Einleitung in die Kenntniß und in die Geschichte der Steine und der Versteinerungen genennet**, und diese Ueberschrift entdeckt meinen Endzweck mehr als zu deutlich, und zeiget meinen Lesern dasjenige, was sie von mir zu erwarten haben. Ich habe mich nämlich bemühet alles dasjenige zu sammlen was die Schriftsteller, die ältern sowohl, als die neuern von den Steinen und von den Versteinerungen gesagt und geglaubet haben. Man wird daraus

sehen, wie weit wir nun in der Kenntniß dieses Theils der Naturgeschichte gekommen sind, und nun wird es leichter werden unsere Bemühungen auf dasjenige zu richten, was von uns entweder noch ganz irrig oder wenigstens nicht zuverläßig genug erkannt wird. Unsere Kenntniß ist zwar viel heller, als die Wissenschaft unserer Vorfahren war, aber wir sind noch nicht allenthalben zur zuverläßigen Gewißheit gelanget. Vielleicht gehöret noch eine lange Reihe von Jahren dazu, ehe wir den höchsten Grad der Gewißheit und der Vollkommenheit erlangen, deren menschliche Kenntnisse fähig sind. Man kann davon mehr als eine Ursache anführen.

Die erste liegt in der großen Einschränkung unserer Fähigkeiten. So lange wir Menschen bleiben, und das bleiben wir in dieser Sterblichkeit stets, so lange bleiben uns gewisse Lücken in unserer Kenntniß übrig die wir nie ausfüllen werden. Aber vermehren können wir doch unsere Kenntnisse, und es endlich dahin bringen, wohin es menschliche Fähigkeiten bringen können.

Die so verschiedenen Systeme der Gelehrten sind ein neues Hinderniß des schnellern Wachsthums der Naturgeschichte. Wenn es möglich wäre, allein das ist zuverläßig ein eitler Wunsch, daß sich alle Gelehrte über ein System vereinigten, so würden viele Zwistigkeiten aufhören, und wir könnten der Sache selbst mehr Aufmerksamkeit schenken, um ihre Natur genauer kennen zu lernen. Ich will mich hierüber näher erklären. Einige Gelehrten glauben man dürfe die Steine nur nach chymischen Versuchen classificiren, andere verwerfen diesen Weg gänzlich. Ich glaube sie irren beyde. Wenn wir alle Geschlechter und alle Gattungen der Steine so vollständig untersucht hätten, daß wir ihre Bestandtheile zuverläßig wüßten, und daß auch hierüber gar keine Widersprüche mehr möglich wären, so würde ein auf chymische Versuche gebautes System zuverläßig das beste seyn. Aber wenn glaubt man wohl diesen Zeitpunkt zu erleben? So lange nun der eine leugnet, was der andere festsetzte, welche Vollkommenheit ist wohl hier zu erwarten?

Endlich liegt auch in der großen Mannichfaltigkeit der Steine eine neue Schwierigkeit. Die Natur hat uns in gar so vielen Fällen Geheimnisse vorgelegt, die wir nicht ergründen können. Welche Verschiedenheiten finden wir nicht bey einem jeden Individuo, wenn wir es gegen ähnliche Körper halten. Welche Mühe haben sich nicht die Gelehrten über die Natur mancher Steinarten gegeben! Man nehme z. B. die **Flußkiesel**, die **Hornsteine**, und den **Quarz**. Die Scheidekünstler sagen, daß sie im Feuer einerley Erscheinungen hervorbrächten, und doch lehret es der Augenschein, daß es drey verschiedene Steinarten sind, wenn sie auch zu einem Geschlechte gehören sollten. Dergleichen Fälle giebt es im Steinreiche mehrere, und es sind traurige Ahndungen, daß wir den Zeitpunct noch lange nicht erreicht haben, wo unsere Kenntniß zuverläßig seyn wird.

Wollte man deswegen alle Systeme verwerfen, so würde man zu übereilt verfahren. Aber das kann man wenigstens von dem Schriftsteller verlangen, daß er bey seinem System nicht nach einer eigensinnigen Willkühr verfahre, sondern daß er die Entdeckungen seiner Vorgänger nütze, und sich einer vernünftigen Wahl befleißige.

Ob ich dieses bey meinem Werke geleistet habe? das mögen meine Leser selbst beurtheilen. Ich glaube wenigstens, daß mir unpartheyische Leser das Zeugniß geben werden, daß ich keine Mühe gescheuet habe, eine vollständige Einleitung in das gesammte Steinreich zu geben. Ich nenne meine Arbeit nicht in so ferne **vollständig**, als wenn ich alles erschöpft hätte, was man über das Steinreich sagen kann, oder als wenn ich alle Schwierigkeiten gehoben, und alle Zwistigkeiten der Gelehrten geendiget hätte. Nein, diese Ehre erwarte ich nicht. Ich setze das **Vollständige** den **Entwürfen**, oder den Compendien entgegen. Was andere würdige Gelehrte in der Kürze gesagt haben, das finden meine Leser hier in der möglichsten Ausführlichkeit. Damit ich dieses bewerkstelligen möchte, so habe ich geglaubt, der kürzeste Weg sey dieser, daß ich so viele Schriftsteller, als ich auftreiben konnte, fleißig studirte, und ihre Gedanken in eine gewisse Ordnung brächte. Denn die Verschiedenheit der Meynungen giebt uns endlich doch ein zuverläßiges Resultat, entweder darüber, daß wir hier noch zu keiner Gewißheit gelanget sind, oder darüber, daß diese oder jene Meynung unter den angeführten die wahrscheinlichste sey. Bey diesen Bemühungen darf ich auch sagen, daß ich eine **Einleitung in die Geschichte** der Steine gegeben habe.

In der Hauptsache habe ich mich eben des Planes bedienet, den ich bey meinem lithologischen Wörterbuche beobachtet habe; allein ich habe alle daselbst bereits abgehandelte Materien von neuem durchgesehen, und in eine strengere systematische Ordnung gebracht. Manche habe ich ganz von neuem durchgearbeitet, davon der **Aschenzieher** oder **Tourmalin** ein überzeugendes Beyspiel seyn kann. Indem ich die Quellen allemal angeführt habe, aus welcher ich geschöpft habe, so darf man, ohne zu zweifeln, glauben, daß ich mich der besten Schriftsteller bedienet, aber auch die schlechtern nicht übergangen habe, wenn es die Vollständigkeit der Sache erforderte. Ich kann nicht glauben, daß man mich einer Compilation beschuldigen werde, ob es gleich auch eine vernünftige Compilation geben kann; denn da ich den Gedanken anderer Gelehrten immer die Meinigen eingewebet, und wie ich glaube, manche Lehre in ein helleres Licht gesetzet, manche Verwirrung entwickelt, und manche neue Erfahrung bekannt gemacht habe; so bin ich in Rücksicht dieses Vorwurfs ganz ruhig und vielleicht sogar sicher.

Daß ich es Allen sollte recht gemacht haben, daran zweifle ich selbst. Allein es **wird Niemand an mir einen Widersacher finden, wenn er mir auch öffentlich Einwürfe machen sollte.** Das ist das Gesetz gewesen, das ich mir gleich anfänglich gemacht habe; ich lasse mich mit Niemand in einen Streit ein. Macht man mir ungerechte Vorwürfe, so weiß ich, daß mich ein jeder Kenner der Natur rechtfertigen wird; sind aber die Vorwürfe meiner Gegner gegründet, so mache ich zuverläßig bey der ersten Gelegenheit Gebrauch davon; und ich achte es mir zur Pflicht und Lust in dem Augenblicke eine Meynung zu ändern, wenn ich von ihrer Unrichtigkeit bin überzeugt worden.

Eigentlich bestehet dieses Buch aus **zweyen** Theilen. **Der eine** handelt von den Steinen, der **andere** von den Versteinerungen. Es hat mir aber gefallen das ganze Werk **in drey Bände** zu bringen, und ich gestehe es, ich habe dabey auf meine eigene Bequemlichkeit gesehen; meinen Lesern aber kann es vielleicht ganz gleichgültig seyn, ob

ich

ich ihnen ein Werk auf zwey- oder auf dreymal liefere. Ich muß meine Stunden klüglich eintheilen.

Werke dieser Art haben ohne die nöthigen Kupfertafeln nur die halbe Brauchbarkeit; es hat sich daher mein Herr Verleger gefallen lassen, diesem Buche so viele Kupfertafeln beyfügen, als ich für nöthig erachte. Damit den Liebhabern dieses Werk nicht allzu kostbar werde, habe ich der Abhandlung von den Steinen gar keine Kupfertafeln beygefüget, obgleich einige derselben z. B. die Crystalle, eine bestimmte Figur haben. Man kann diese Steine schon aus ihrer Beschreibung kennen lernen, und ich würde Sünde gethan haben, wenn ich bloß die äußere Schönheit auf Kosten der Leser hätte befördern wollen. Aber wenn ich im zweyten und dritten Bande auf die Versteinerungen komme, so werde ich hinlängliche Abbildungen hinzu thun, und nicht nur von den Geschlechtern, sondern auch von den vorzüglichsten Geschlechtsgattungen erläuternde Abbildungen liefern. Ich darf meinen Lesern hievon die besten Hoffnungen machen, indem ich ihnen die Versicherung geben kann, daß ich nicht nur lauter Originalzeichnungen liefere, sondern auch solche Körper wählen werde, von welchen noch keine Zeichnungen in den mir bekannten Schriften über dieses Fach vorhanden sind. Ich kann dieses Versprechen erfüllen, da mir nicht nur die Aufsicht über das hiesige Herzogliche Naturaliencabinet gnädigst anvertrauet, sondern auch die gnädige Erlaubniß ertheilet worden ist, aus dem gedachtem Kabinette alle diejenigen Körper zu entlehnen, welche ich zu meinem Zwecke brauchen würde. Ich bin dabey so glücklich gewesen, an dem Herrn Hofadvocat Temmler allhier, einen geschickten Zeichner zu finden, der zugleich in diesem Fache schon mehrere Proben abgeleget hat.

Was mein gewähltes System anlanget, so kann ich dasselbe weder neu noch untadelhaft nennen. Wenn ich aber meinen Lesern sage, daß ich alle Systeme der Schriftsteller, die ich in meiner Einleitung S. 45. f. f. angeführet habe, genau geprüfet, uud die besondern Steinarten nach wohl überlegten, und von mir angeführten Gründen in das Fach, worinne sie stehen, geordnet habe, so werden sie auch hier meine Bemühungen billigen. Ich habe in der angeführten Einleitung S. 53, 54. mein System so deutlich entwickelt, daß ich nicht nöthig habe mich darüber noch einmal zu erklären. Ich befürchte gleichwol nicht ohne Grund, daß ich hierüber bald diesen, bald jenen Vorwurf werde anhören müssen. Allein auf der einen Seite dächte ich doch wäre ich ganz unpartheyisch verfahren, daß ich keinem einzigen System völlig gefolget bin, ich kann also auch keinen einzigen Schriftsteller beleidiget haben; auf der andern Seite, sind noch gar so viele Steinarten streitig; man wird mir also die Freyheit nicht streitig machen können, wenn ich in solchen Fällen demjenigen Gelehrten gefolget bin, der nach meiner Einsicht die mehresten Gründe vor sich hat. Wer hierinne bessere Ueberzeugungen hat, der ordne die Steine wie er will, es ist genug, daß man keine wichtige Steinart wird übergangen finden. Da ich erst am Ende des ganzen Buches ein vollständiges Register liefern kann, so habe ich zur Bequemlichkeit für meine Leser diesem Bande einen vollständigen Abriß über die abgehandelten Materien vorgesetzt, und sie können nach dieser Anleitung das Ganze in diesem Theile leicht übersehen.

Bey solchen Steinen, welche einiger Ausführlichkeit fähig waren, habe ich erstlich die verschiedenen deutschen, lateinischen, französischen und holländischen Namen angeführet und erkläret, die ich in den Schriftstellern habe finden können. Ich habe dann Beschreibungen aus den besten Schriftstellern mitgetheilet, ihre Bestandtheile theils nach chymischen Versuchen, theils nach andern Beobachtungen angeführet, von dem Geschlechte gehandelt, wohin man sie gesetzt hat, oder wohin sie gehören, ihre Entstehungsart gezeiget, und die verschiedenen Eintheilungen aus Schriftstellern angeführet. Wo noch einige besondere Umstände zu beobachten sind, da habe ich sie nicht übergangen. So habe ich z. B. ihr Verhalten gegen die Versteinerungen, gegen die Metalle u. s. w. gewiesen. Waren unter einem gewissen Steine einige besondere Abänderungen merkwürdig, so habe ich sie nicht übergangen. Endlich habe ich auch des Nutzens eines jeden Steines, und der Oerter gedacht, wo man eine jede Steinart findet, und dieß zusammen genommen, ist wie mich dünkt **eine vollständige Geschichte der Steine.** Daß ich auch des medicinischen Nutzens der Steine gedacht habe, das verlangte die Vollständigkeit einer Geschichte, ob ich gleich weiß, und nicht anzumerken vergessen habe, daß der medicinische Nutzen der Steine sehr zweifelhaft ist. Es kann seyn, daß diese Anzeige verschiedenen meiner Leser ganz unentbehrlich ist; es ist aber auch möglich, daß ich einem andern Theile der Leser dadurch eine Gefälligkeit gethan habe; ich habe bey meiner Arbeit mein Augenmerk auf das Ganze gehabt.

Aus **welchen Quellen** ich bey meiner Arbeit geschöpft habe? das habe ich unter dem Texte getreulich angezeiget. Ich habe die Ausgaben der Schriften, deren ich mich bedienet habe, bekannt gemacht, und so viel möglich die Allegaten getreulich angezeiget. In sehr vielen Fällen habe ich die Gelehrten mit ihren eigenen Worten reden lassen, und ich schmäuchle mir, daß es meinen Lesern nicht unangenehm seyn werde, über einen jeden Gegenstand des Steinreichs, die Gedanken der vorzüglichsten Naturforscher zu lesen, und gleichsam mit einem Blicke übersehen zu können. Diese Gedanken der Gelehrten habe ich in eine systematische Ordnung gebracht, und immer mit meinen eigenen Erfahrungen durchwebt, dergestalt, daß ich glauben darf, ich hätte durch diesen Weg, so schwer er mir auch in sehr vielen Fällen wurde, manche Lehre der Lithologie der Verwirrung entrissen, in der sie bisher gelegen hat. Inzwischen war es mir nicht möglich weder alle Schriften zu durchlesen, noch alle verschiedene Ausgaben der Bücher zu kaufen. Man weiß wie kostbar die Schriften sind, welche von der Naturgeschichte handeln. Meine vorzüglichste Sorge gieng dahin, daß ich wenigstens die neuern Schriften vergleichen, und meine Leser mit den Gedanken ihres Verfassers bekannt machen möchte. Neuere Schriften haben in der Naturgeschichte in aller Rücksicht einen wahren Vorzug vor den ältern; jetzo ist die Naturgeschichte auf einem ganz andern Fuße als sie ehedem war; wir haben bessere Quellen, mehrere Erfahrungen, und deutlicheres Licht, als unsere Vorfahren hatten, und unsere Hülfsmittel sind leichter und gegründeter, als die ihrigen waren. Mir war es daher eine wahre Freude, als ich hörete, daß der Herr Leibarzt **Brückmann**, an einer neuen Ausgabe seiner Abhandlung von den Edelsteinen arbeitete. Die Ausgabe dieses Buches verzögerte sich bis

zur vergangenen Michaelismesse (*), da der größte Theil meines Buchs bereits abgedruckt war. Wollte ich diesen Schriftsteller gleichwol nützen, so mußte es in einzelnen Zusätzen geschehen. Ich theile sie hier meinen Lesern mit, und bemerke nur, daß ich die Steine dabey eben in die Ordnung gestellet habe, in welcher sie in meinem Buche vorkommen; und nun wird es meinen Lesern leicht seyn, eine jede einzelne Anmerkung an ihren rechten Ort zu bringen.

Steine.

In meiner vorläufigen Abhandlung von den Steinen, habe ich S. 41. §. 34. des großen Steines gedacht, den man in Rußland gefunden hat, und der zum Fußgestelle der Bildsäule des Zaars Peters des Großen, dienen soll. Herr Brückmann sahe von demselben einige Stücke, und nahm wahr, daß solche ein bloßes Gewebe von lauter zusammengebackenen gröbern und feinern auf verschiedene Art gefärbten Quarz, Feldspath and Glimmerstücken sey; und folgert daher, daß dieser große Stein mit allem Grunde zu den Gattungen des Granits müsse gezählet werden. Von feinen Edelsteinen war nicht eine Spur darinnen anzutreffen. Brückmann von den Edelsteinen, S. 283.

Edelstein.

Ich habe S. 62. am Ende des §. 44. von dem Phosphoresciren der Edelsteine gehandelt. Die mehresten Schriftsteller legen diese Kraft fast allen Edelsteinen ohne Unterschied bey, wenn sie durch Hitze oder durch ein starkes Reiben erwärmet werden. Herr Brückmann hat hierüber fast mit allen Edelsteinen Versuche angestellet, und bey allen, den Diamant ausgenommen, entweder gar keinen, oder doch nur einen schwachen Schimmer wahrgenommen. Das Glühen im Feuer hinterließ allemal einen deutlichern Schimmer, als das Reiben. Brückmann S. 25.

Auf der 63. Seite §. 45. habe ich der Meynung des Herrn Ritters von Linne gedacht, die Edelsteine mit den Salzen zu vergleichen, und die Gründe angeführet, womit Wallerius diese Meynung bestreitet. Herr Brückmann merket an, daß Henkel in seiner Kieshistorie S. 158. und Boyle in Specimine de gemmarum origine et virtutibus vielleicht die Ersten gewesen sind, welche diese Meynung angegeben haben. Herr Brückmann wendet noch dawider ein: 1) Diese Vergleichung sey so vielen Ausnahmen unterworfen, weil in einerley Steinart die Krystallform verschieden ist. 2) Es bleibe hiebey die Frage übrig, wo die Salze nach der Krystallisirung blieben, ob ihre Theile wesentliche oder Bestandtheile des Krystalls würden, oder ob sie mit der auflösenden Feuchtigkeit abgiengen? Brückmann S. 21, 22, 23.

Was die Eintheilung der Edelsteine in orientalische und occidentalische anlangt, davon ich S. 66. §. 47. Nachricht gegeben habe; so behauptet Herr Brückmann, daß man dazu auch die Amerikanischen oder Westindischen gesellen müsse, deren einige von großer Schönheit gefunden werden. Zum Beweise beruft er sich auf die Brasilischen Diamanten. Die Sache hat ihren Grund, denn so schön sind zwar die Westindischen Steine nicht, als die orientalischen, sie sind aber allezeit besser als die übrigen Abendländischen. Brückmann S. 26, 27.

Diamant.

Ich habe S. 76. §. 55. von den neuen Erfahrungen geredet, welche es darthun, daß der Diamant im Feuer verdunste, und mich hier auf die Erfahrung des Herrn Model, und Herrn Rouelle beruffen. Herr Brückmann läßt nachfolgende Zeugen auftreten: Die Akademie zu Florenz; den Kaiser Franz den Ersten; den Erzherzog Carl zu Brüssel, und die Herrn Rou und Maquer, Aerzte der Pariser Facultät. Besonders hat Herr Darcet, ein Pariser Arzt, dieses Verdünsten auf folgende Art bewiesen: Er verschloß die Diamanten hermetisch in Kugeln von Porcellanthon, legte solche in den Ofen worinn man

(*) Die Aufschrift des Buches ist diese: Urban Friedrich Benedict Brückmanns Abhandlung von Edelsteinen. Zweyte verbesserte und vermehrte Auflage. Braunschweig, 1773. 415 S. in 8vo.

man Porcellan brannte, und wie diese Kugeln gänzlich unzerbrochen aus dem Ofen genommen, und zerschlagen wurden, sahe man, daß die eingeschlossenen Diamanten gänzlich verschwunden und verdunstet waren. Brückmann S. 64, 65.

Von den **verschiedenen Farben der Diamanten** habe ich S. 77. §. 56. Herrn Brückmanns Gedanken aus der ältern Ausgabe seiner **Abhandlung von den Edelsteinen** ausgezeichnet. In der neuen Ausgabe redet er darüber bestimmter: " Die weißen, sagt er, finden sich am mehresten, jedoch ist ihre Weiße, Klarheit und Reinigkeit sehr verschieden. Die grünen, wenn sie rein sind, sind nicht nur sehr selten, sondern werden auch im Preiße am höchsten gehalten. Die rothen fallen in die Farbe des **Balaßrubins**, und finden sich ebenfalls selten. Die gelben werden am besten gehalten, wenn sie citronenfarbig sind,—die schwärzlichen, bräunlichen, gelb-bräunlichen, stahlfarbigen und bläulichen, haben kein solches Ansehen, und werden daher für fehlerhafte und schlechte Steine gehalten." Brückmann S. 65.

Rubin.

Da ich S. 89. §. 67. die verschiedenen **Eintheilungen des Rubins**, und auch die Brückmannische **Eintheilung** bekannt machte, so waren es fünf Gattungen, die Herr Brückmann hieher zählte. In der neuesten Ausgabe hat er noch den **violetten Rubin** hinzugethan, der von einigen **orientalischer Amethyst** genennet wird, und den er für den *Amethystizontas* des **Plinius** hält. Seine schönste Farbe muß aus dem purpurfarbigen **Rubin**, und dem dunklen **Amethyst** gemischt seyn; daher er einen Platz unter den schönsten Edelsteinen verdienet, wenn er zugleich die erforderliche Härte des Rubins hat. Es sind diese Steine nicht nur selten, sondern werden auch theuer bezahlt. Brückmann S. 94.

Sapphir.

Ich habe S. 105. §. 87. von den **Eigenschaften der Sapphire** geredet; es ist billig, daß ich sein Verhalten im Feuer aus diesem Schriftsteller nachhole. " Die sämmtliche Sapphire, sagt er, wenn sie gepülvert, oder mit dem Diamant geritzet werden, geben ein weißes Pulver. Sie halten einen hohen Grad des Feuers aus, verlieren jedoch ihre Farbe, werden weiß und etwas weicher. Mit Borax und lebendigem Kalk hat sie Herr Quist zu einem klaren Glase geschmolzen. So lange sie im Feuer die blaue Farbe noch behalten, geben sie eine blaue Flamme von sich." Brückmann S. 100.

Die **vier gewöhnlichen Gattungen der Sapphire** habe ich S. 107. §. 89. angeführet. Herr Brückmann thut noch eine fünfte Gattung hinzu, welche er den **opalisirenden Sappir** nennet. Er sagt: " Der **opalisirenden Sapphire** Grundfarbe ist zwar blau, jedoch spielen sie, nachdem man sie vor und nach dem Lichte wendet, in die braune, gelbliche und grünliche Farbe, so wie der Opal. Sie sind selten und dann und wann sehr feurig, schön und theuer. Einige halten sehr wahrscheinlich dafür, daß des **Nonnius Opal**, welchen **Plinius** beschreibt, eine solche **Sapphirart** gewesen sey. Brückmann S. 100."

Topas.

Ich habe S. 111. §. 93. das **Verhalten des Topas im Feuer**, besonders in Absicht auf seine Farbe angeführet. Herr Brückmann macht uns die Versuche bekannt die Herr Quist in Absicht auf die Würkung des Feuers auf alle Topasarten gemacht hat. Hier sind sie: " Der **lichtgrüne ceylonische Topas**, verlohr durch die Calcination die Farbe, wurde schwerer, war für sich unschmelzbar, wiewohl er mit Borax und Kalch zu einem klaren reinen Glaße schmolz. Der feuergelbe sogenannte **Olivertopas aus Ceylon**, verlohr durch die Calcination seine Farbe, wurde weiß, und mit Borax zu einem reinen ungefärbten Glaße. Der **lichtgelbe klare orientalische Topas**, wurde in der Calcination schwerer und dunkel, in reinem Sande aber calcinirt, wurde er weiß, blieb klar, behielt sein Gewicht, und mit Borax verhielt er sich, wie der vorhergehende. Der **klare und gefärbte Jagoon** litte in der Calcination keine Aenderung, als die Klarheit, und schmolz mit Borax zum Glaße. Der **grünliche Brasilianische Topas** zerfiel in der Calcination in scheibigte Stücken, wie Spath, verlohr die Farbe, wurde dunkel und schwerer, schmolz für sich nicht, mit Borax aber zu Glaße. Der **lichtgelbe grünliche Brasilianische Topas**

pas oder Perodoll, wurde durch die Calcination weniger klar, behielt die Farbe, wurde schwerer, und mit Borax zum Glase. Der weise klare brasilianische wurde in der Calcination heßlich, undurchsichtig, und bekam eine dunkle Rinde. Im Sande calcinirt blieb er klar, schmolz für sich nicht, und mit Borax verhielt er sich wie die erstern. Der feuergelbe ganz klare brasilianische Topas, verlohr in der Calcination seine Farbe, wurde undurchsichtig, bekam eine dunkle Rinde, und sein Gewicht blieb unveränderlich. Im trockenen Sande über gelinden Feuer gebrannt, wurde er blaßroth, welches im stärkern Feuer sich wieder verlohr, er wurde weiß, und blieb klar. — Der lichtgelbe matte schneckenstieger Topas schmolz für sich nicht, gab mit Borax in starker Hitze, ein weises klares Glaß. In zweystündiger Calcination zersprang er in dünne parallele Stücke, ward undurchsichtig, bekam eine heßliche Oberfläche, behielt jedoch sein Gewicht." Brückmann S. 121. f.

Ich habe S. 113. §. 94. der verschiedenen Gattungen der Topase gedacht, und angemerkt, daß Herr Brückmann drey Gattungen annehme. In seiner neuesten Ausgabe hat er folgende: 1) Den orientalischen hochgelben, gelbgrünlichen, bräunlichen, mattrothen, welcher in Indien Pink genennet wird. 2) Brasilianischen, feuergelben citronfarbigen. 3) Rothen sogenannten Pink. 4) Gelbrothen. 5) Gelblich-grünlichen. 6) Lichtgelben, zum Theil weißlichen. 7) Jagoon gesplitterter Topas. 8) Den mansfeldischen hellegelben Topas. 9) Den Rauchtopas. Brückmann S. 118, 119.

Smaragd.

Die verschiedenen Eintheilungen der Smaragde habe ich S. 121. f. §. 100. angeführt. Herr Brückmann sagt, man könne sie in morgenländische, amerikanische und europäische eintheilen. Die morgenländischen kommen aus Ceylon, Pegu und Egypten, nicht weit von der Stadt Asuan. Die amerikanischen kommen aus Brasilien und Peru, aus dem Thale Tunka, oder Tomana, und aus dem Thale Manta. Die europäischen finden sich in England, Italien, Deutschland, Ungarn, Bretagne. Brückmann S. 105.

Praser.

Ueber den Praser von dem ich S. 125. f. §. 104. f. geredet habe, hat Herr Brückmann zwo Anmerkungen, die ich nicht übergehen darf.

Die erste betrifft den Ort wohin er gehöret. Herr Brückmann will ihn nicht unter die erste Gattung der Edelsteine setzen, wie er in der ersten Ausgabe seiner Abhandlung gethan hat, weil er sich niemals als ein Crystall erzeuget, und auch größtentheils nur halbdurchsichtig gefunden wird. Es scheinen auch die Alten nach seiner Meynung ihn nicht unter die vollkommen durchsichtigen Steine gerechnet zu haben.

Die andere betrifft die Farbe des Prasers, über welche wir Herrn Brückmanns Gedanken ganz mittheilen müssen. " Man hat sehr richtig angemerkt, daß der Praser, wenn er eine Zeitlang ist getragen worden, seine reine und schöne Farbe zum Theil verliere, und daß er fleckigt werde. Dieses bewegt mich zu glauben, daß noch ein Vitriol in ihm stecke, welcher in der Luft und Wärme in des Steines Oberfläche sich calcinire, und daher der Stein eine weißlichere, fleckigte und unangenehmere Farbe erhalte. Diese Muthmaßung ist bey mir hauptsächlich darauf gegründet, weil der Stein seine Farbe wiederum erhält, wenn man ihn eine Zeitlang an einen feuchten kalten Ort, zum Exempel in einen Keller legt, wie es denn bekannt genug ist, daß ein Theil vitriolhaltiger Bergarten, und der Vitriol selbst, wenn sie auf ihrer Oberfläche zerfallen, ausgeschlagen oder verwittert sind, und daher ihre Farbe verlohren haben, durch einen kalten feuchten Ort, oder das Wasser selbst nicht nur ihre Festigkeit, sondern auch ihre Farbe, wieder erhalten." Brückmann S. 181, 184.

Chrysolith.

Die zur Kenntniß nöthigen Umstände vom Chrysolith habe ich S. 131. f. §. 109. angeführt. Die chymischen Versuche des Herrn Quists und Herrn Brückmanns, hole ich jetzt nach. Nach Herrn Quists Versuchen, wurde er durch die Calcination leichter, undurchsichtig, weißlich, und behielt nur inwendig ein wenig von seiner grünen Farbe. Endlich schmolz er für sich zu einem weisen undurchsichtigen Glaße. Im Augenblick des Schmelzens giebt er einen leuchtenden

Schein, wie Alaunerde, lebendiger Kalch und schwerer Spath. Mit Borax schmelzt er zu einem weißen Glase. Herr Brückmann hingegen fand, daß die Chrysolithe für sich nicht anders als langsam zum Schmelzen gebracht wurden, und daß sie endlich in ein undurchsichtiges gelbliches Glaß zusammen schmolzen. Brückmann S. 125.

Amethyst.

Die Figur des Amethystes, und Herrn Brückmanns Meynung, darüber habe ich S. 137. §. 113. angeführet. Herr Brückmann merket in seiner neuen Ausgabe an, daß man sonderlich in Sachsen, große Amethystrusen finde, die aber niemals ganz rein wären; daß sich auch in eisenhaltigen Achatnieren kleine sechsseitige pyramidalische Amethysten fänden; und daß man sonderlich im Orient, im Sande und Flüssen Amethystkiesel antreffe. Brückmann S. 138, 139.

Die chymischen Versuche mit den Amethysten, müssen von mir nachgeholet werden. Nach Herrn Quists Versuchen, behielt der Amethyst nach zweystündiger Calcination sein Gewicht, zersprang, verlohr die Farbe, und wurde weiß. Für sich schmolz er nicht, mit Borax aber zu einem klaren weisen Glase. Wenn man die Amethysten mit Asche, Kalk oder Sande in einem Schmelztiegel glüet, werden sie zwar mürber, aber auch schön weiß, und behalten ihre Klarheit, so daß sie einigermaßen den Diamanten ähnlich werden. Brückmann S. 139, 140.

Granaten.

Von den chymischen Versuchen habe ich S. 141. §. 116. etwas bemerket; zur Ergänzung dessen thue ich folgendes hinzu. Wenn einige Granatarten auf Kohlen geleget werden, so lassen sie sich vermöge eines Brennspiegels oder Glases, gar bald in eine metallische eisenartige Materie oder Schlacke verwandeln, deren Theile von dem Magnet gezogen werden. Die stark eisenhaltigen Granaten werden auch in einem geringern Grade des Feuers eisenfarbig, und verlieren ihre Schönheit und Durchsichtigkeit. Nach Herrn Rinmanns Versuchen behielt der klare orientalische Granat vor dem Löthrohre in der größten Hitze seine Farbe, und war nicht zum Schmelzen zu bringen. Herrn Cronstedts Versuche beweisen, daß der Granat mit dem Sodasalz, auf einer Kohle zum Glase, vor dem Löthrohre aber, ohne Zusatz zu einer Schlacke schmelze. Herr Quist fand, daß der gelbbraune hyacinthfarbige Granat in der Calcination, Farbe und Klarheit behielt, wurde leichter, und schmolz für sich zu einem dunkelgrünen Glase, welches in das Braune fiel. Böhmischer Granat wurde in zweystündiger Calcination leichter, behielt Farbe und Klarheit, zerbrach endlich, und bekam auf seiner Oberfläche eine Haut. Für sich schmolz er zu einem schwarzen Glase. Brückmann S. 129, 130. Ich merke bey dieser Gelegenheit an, daß einige neuere Naturforscher die Granaten zu den Basalten zählen, welches auch Herr Brückmann S. 127. angemerket, zugleich aber hinzugesetzet hat, daß ihr quarzartiger Grundstoff eine unleugbare Sache sey. Das heißt, sie sind kein Basalt.

Ich habe S. 144. §. 118. angemerket, daß die Granaten eisen- zinn- und silberhaltig sind. Als eine große Seltenheit enthalten die Granaten auch gediegenes Gold, und beschreibt der Herr von Born dergleichen, die sich in der Donau in Niederösterreich gefunden haben. Auch siehet man dann und wann an den Tyroler- und Ungarischen Granaten, daß sie mit Bleyglanz eingesprengt sind. Brückmann S. 129.

Hyacinth.

Zu den Nachrichten, die ich S. 147, 148. §. 120. von dem Hyacinth gesammlet habe, gehöret diese von seinem chymischen Verhalten. Die Hyacinthen sind ungleich härter als die Smaragde, und schmelzen für sich nicht. Im gelinden Feuer werden sie mattroth, im stärkern aber mit Sande oder Kalch vermischt, werden sie beynahe weiß, behalten dennoch ihre Klarheit, und werden alsdenn von einigen Juwelirern Cerkonier genennet. Mit Borax schmelzen sie zu einem weisen klaren Glase. Brückmann S. 112.

Beryll.

Ich habe S. 154. §. 125. von dem Beryll angemerket, daß er im Feuer seine Schwäche nicht verbergen könne. Herr Quist hat noch folgende Versuche bekannt gemacht. Der Beryll wurde durch eine zweystündige Calcination leichter, behielt seine Farbe und Klarheit, ließ sich

vermöge gewisser Vortheile für sich zum Schmelzen bringen, und floß mit Borax zu einem hellen klaren Glase. Brückmann S. 143.

Opal.

Ueber das Geschlecht wohin der Opal gehöret? können sich die Gelehrten nicht vereinigen. Ich habe S. 157. §. 128. bewiesen, daß ihn einige unter die Hornsteine oder Kiesel, und andere unter die Quarze setzen. Jetzo kann ich noch hinzuthun, daß einige neuere Naturforscher den Opal unter die Zeolithe setzen, Herr Brückmann ihn aber für einen Glaßfluß hält. Nach Herrn Quists Versuchen verliert der Opal nicht nur im geringsten Feuer seine Farbe, sondern auch seine Klarheit, und wird dunkelgrau, undurchsichtig und unrein. Er dehnet sich im Feuer aus, schäumet nicht, wie der Zeolith, und wird auch wie dieser von sauern Geistern nicht aufgelößt. Unter die Zeolithe gehöret demnach der Opal nicht. Aber gehört er unter die Glaßflüsse? Herr Brückmann beweiset zuförderst, daß er weder ein Quarz noch Spath seyn könne. " Der Opal, sagt er, hat ohngefähr die Härte der Glaßflüsse, giebt am Stahle keine Funken, und lässet sich mit der Feile leicht abreiben, ist im Anbruche vollkommen glaßartig, bald mehr bald weniger durchsichtig, und wird von sauern Geistern nicht angegriffen." Nun schenkt er uns auch seine Versuche, vermöge welcher er mit einer Glaßart überein kömmt: 1) Sagt er, ist sein Bruch vollkommen glaßartig; 2) Wird er von sauern Geistern nicht angegriffen; 3) Kann man die reinen Stückchens, sowohl des orientalischen, als des europäischen, vor dem Löthrohre gar leicht schmelzen; 4) Hat er die Härte des Glases. Brückmann S. 295, 296.

Von dem Opal des Nonnius habe ich S. 158. f. §. 129. gehandelt, und besonders drey Opale dieser Art beschrieben, die bekannt sind. Man will mehrere haben. Herr Cronstedt schreibt, man habe in Schweden noch eine andere Art dieses Opals gesehen, welcher durch die Zurückwerfung der Strahlen eine braune, und durch die Brechung derselben eine rothe Farbe mit violetten Adern gezeigt habe. Herr Quist will selber einen solchen Opal, wenigstens eine Abänderung davon besitzen, dem die Steinschneider die Härte eines Diamanten beygeleget hätten; in der Reflection sey er dunkelblau, mit einem olivenfarbenen Rande, und opalisirender Oberfläche; durch die Refraction sehe er klar bleichroth aus; der Graf Carburi habe einen in des römischen Kaisers Sammlung gesehen, der weniger blau sey, um die Canten eben den blauen Rand durch die Refraction zeige, aber die Farbe falle mehr in das Gelbe. Ich selbst habe bey einem Naturalienhändler den Hoffactor Danz, von Blankenburg an der Schwarze, einige dieser Opale in Ringe eingefaßt gesehen, welche alle Kennzeichen von Opal des Nonnius hatten. Brückmann S. 302. f.

Was die Mutter der Opale anlangt, so habe ich davon S. 160. f. §. 130. die Beobachtungen des Herrn Brückmanns mitgetheilet. In seiner neuen Ausgabe hat er S. 298. f. bloß von den Sächsischen geredet. Er sagt: Sie finden sich in Thon und Letten, die schönsten aber stecken in dem Zinnzwitter, und zwischen den Zinngraupen, sie werden auch als Geschiebe in Bächen und Flüssen angetroffen. Aus den Carpathischen Gebürgen, habe ich eine weißgraue ziemlich feste Steinart, in welcher Opale und Amethysten bey einander liegen, und darinnen ziemlich häufig angetroffen werden.

Katzenaugen.

Die Beschreibung habe ich S. 162. §. 132. von diesem Steine gegeben. Herrn Brückmanns Erklärung muß ich aber hinzuthun, wie die verschiedene Richtung der Farben bey diesem Steine entstehen. " Sie bestehen, sagt er, aus sehr feinen und zarten auf einander liegenden Lamellen oder Schichten, daher sie besonders, wenn sie rund oder linsenförmig geschliffen sind, und nach dem Lichte bewegt werden, jederzeit einen beweglichen weißlichen, grauen oder gelblichen Schein oder Glanz, in Gestalt eines Bogens unsern Augen mittheilen." Brückmann S. 244, 245.

Ich habe S. 153. angemerket, daß einige neuere Naturforscher das Katzenauge von den Opalen trennen. Unter diesen ist nun auch Herr Brückmann, der folgenden Grund angiebt. " Der deutlichste Unterschied bestehet hauptsächlich darinne, daß das Katzenauge ein sehr harter und aus lauter feinen Schichten bestehender Stein ist, und am Stahl Feuer giebt. Gegentheils ist

der Opal ein weicher Stein, welcher am Stahl kein Feuer giebt, von der Feile leicht abgerieben wird; und ob er gleich auch einen glaßhaften Anbruch hat, doch mehr aus einer feinen blätterigten Fügung bestehet." Brückmann S. 240.

Weltauge.

Ich habe S. 154. §. 134. das Weltauge beschrieben, welches ehedem Brückmann besaß. Herr Quist beschreibet im 28sten Bande der Abhandlungen der schwedischen Akademie die drey Weltaugen, welche er im Brittischen Musæo gesehen hat. Sie sollen aus Toscana gekommen seyn, sind einer Erbsen groß, in Form der Krebssteine, und von Farbe graugelb. Ihre Härte ist nicht sehr groß.— Der kleinste dieser Steine kostet 200 Pfund Sterling, und weil ihrer drey sind, hat der König in Frankreich für einen 6000 Livers geboten. Herr Brünnich der sie ebenfalls gesehen haben will, beschreibet sie weißlich-grau ohne Politur, mit einer feinen und porösen Oberfläche. Herr Schulz in Hamburg sahe zwey Steine dieser Art verkaufen. Der eine von der Größe einer kleinen Erbse, sey in Hamburg geblieben, und für 30 Rthlr. bezahlet worden; der andere wohl dreymal größere sey in die Sammlung des Prinzen von Oranien, für 130 Rthlr. gekommen. Außer dem Wasser wären sie undurchsichtig wie ein milchichter Calcedon, in Wasser aber erhielten sie eben die Farbe und Durchsichtigkeit wie ein sächsischer Opal. Brückmann S. 249, 250.

Asterie des Plinius.

Von derselben habe ich S. 169. §. 139. bemerket, daß einige sie für das Katzenauge halten. Zu diesen hat sich auch Herr Brückmann gesellet, der sogar behauptet, daß, wenn wir des Plinius Beschreibung der Asterie genau erwägen, kein Zweifel übrig bleibe, daß er hierunter das Katzenauge nicht sollte verstanden haben. Brückmann S. 241.

Tourmalin.

Ich habe S. 171-174. §. 141, 142. die ceylonischen und brasilianischen Tourmaline beschrieben; Herr Brückmann aber macht uns mit den verschiedenen Gattungen desselben bekannt. Es sind folgende: 1) Ganz schwarzer undurchsichtiger Turmalin; siehet dem schwarzen polirten Gagath ähnlich, und hat die stärkste electrische Kraft. 2) Schwarzer Tourmalin, der nur durch das Licht einige Durchsichtigkeit hat. Er gleichet dem glaßartigen isländischen Achat. 3) Brauner etwas durchsichtiger Tourmalin, siehet wie dunkler Rauchtopas. 4) Gelbbrauner Tourmalin, gleichet dem schlechten braungelben Hyacinth. 5) Lichtgelber Tourmalin ist der durchsichtigste, und pflegt etwas in das grünliche zu fallen. 6) Blauer Tourmalin aus Brasilien, hat eine trübe blauliche Farbe, und ist durchsichtig. 7) Grüner Tourmalin aus Brasilien. Brückmann S. 168, 169.

Von dem Geschlechte wohin der Tourmalin gehöret, habe ich S. 174 175. §. 143 erzählet, daß ihn Herr Rinmann und Wilke zu dem Zeolith und Schörl rechnen. Herr Brückmann beweiset, daß er kein Zeolith sey, weil die Erfahrung lehre, daß sein Grundstoff ein quarzartiges Wesen sey. Der Brasilianische schieße in Crystalle an, und von dem ceylonischen sey es sehr wahrscheinlich, daß er an seinem Erzeugungsorte, ebenfalls als ein Krystall erzeuget werde. In der Folge aber werden sie gleichwohl glaßartige Zeolithe genennet. Die Tourmaline können aber auch nicht zu den gemeinen Schörlarten gestellet werden, weil die Schörlgattungen so sehr zusammengesetzt, und jederzeit eisenhaltig sind. Brückmann S. 166. 172.

Krystall.

Vom Krystall habe ich S. 184. am Ende, §. 150. angemerket, daß derselbe zufälligerweise gefärbt werden könne; dieß wird durch eine Anmerkung des Herrn Hellot bestätiget. In den *Memoires de l'Acad. Royale de Scienc.* 1752. S. 85. versichert er, daß man die weisen durchsichtigen Krystalle, durch Hülfe des Schwefels und Arsenicks, wenn man sie damit zwo Stunden, in einem Schmelztiegel, in mässigem Feuer erhält, ohne Verletzung derselben, in Sapphire, Topase, Rubine, Smaragde, Amethysten, und andere farbige Steine verwandeln könne. Brückmann S. 162.

Ueber die Erzeugung der Krystalle habe ich S. 187. f. §. 151. die verschiedenen Meynungen

nungen der Naturforscher angeführet. Die Meynung eines **Ungenannten**, *in seiner Abhandlung von der Erzeugung und Natur des Bergkrystalls*, und dessen Muttergestein, die sich im III *Bande der Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Zürch*, S. 226. befindet, muß ich noch nachholen. Er hält dafür, daß das Wasser der Eißgebürge, wenn es durch den Quarz und Glimmer derselben hindurch dringt, viele Theile desselben auflöse; und wenn es in die Höhlungen der Quarzadern gedrungen sey, daselbst zuerst die thonigte Erde, welche zugleich in dem Grießberger Stein enthalten zu seyn scheinet, nachher aber die glimmerichte grünliche fallen lasse. Aus der kalkigten Erde erzeuge sich der sogenannte *isländische Krystall*, und aus der feinsten quarzartigen oder kieselartigen Materie die *Krystalle*. Brückmann S. 151.

Daß der Krystall zuweilen auch eine Metallmutter sey, habe ich S. 191. §. 152. gesagt. Ich setze folgende Anmerkung des Herrn Brückmanns hinzu. " Es ist allen Naturforschern bekannt, daß sich bey und auf dem Krystall alle Metallarten und deren Erze antreffen lassen. Diejenigen Krystallzacken sind jedoch selten, in welchen man gediegenes Metall, oder dessen Erz eingeschlossen siehet. Eine prismatische an beyden Enden pyramidalische Krystallzacke aus *Konsberg in Norwegen*, die sich in meiner Sammlung befindet, enthält in ihrem Innern etwas gediegenes Silber eingeschlossen." Brückmann S. 159. f.

Die verschiedenen Eintheilungen der Krystalle, habe ich S. 192. f. §. 153. angeführet. Herrn Brückmanns Eintheilung muß ich nachholen. Man theilet die *Krystalle* in einfache und gedoppelte, wie auch in pyramidalische und prismatische oder säulenförmige. *Einfache* nennet man solche, welche nur eine einseitige Spitze haben; *gedoppelte* aber diejenigen, welche auf beyden Seiten zugespitzt sind. Nun führet unser Schriftsteller S. 152. f. f. folgende Gattungen an: 1) Einfachen pyramidal Krystall. 2) Doppelten pyramidal Krystall. 3) Einfachen prismatischen Krystall. 4) Doppelten prismatischen Krystall. 5) Die Iris des Plinius. 6) Die Iris cerae similis, wachsfarbiger Regenbogenstein. 7) Krystall mit einem Stiel, keulenformiger Krystall, Crystallus petiolata. 8) Ausgeholten Krystall. 9) Platte Krystalle, die sich an zwey Seiten in rhomboidalische stumpfe längliche Schneiden endigen. 10) Röhrenförmigen Krystall, Crystallus nitri formis quarzosa aggregata fistulosa. Brückmann S. 152. f. f.

Ceylonischer Kaystein.

Das vorzüglichste von diesem schätzbaren Kiesel habe ich S. 198, 199. §. 156. bemerket. Herr Brückmann merket an, daß er auch *Kystein*, ich vermuthe nur durch einen Fehler der Abschreiber, oder der Drucker heiße; und daß die schönsten dieser Art oft für Diamanten, und wenn sie in das blaue fallen, für *Wassersapphire* verkauft werden sollen. Brückmann S. 162.

Carneol.

Einige artige Mischungen der Farben in den Carneolen, habe ich S. 254. §. 201. angeführet. Man kann aber auch durch die Kunst allerley Figuren auf die Carneole bringen. In dem *Commercio litterario Norimbergensi*, 1737. S. 413. stehet eine ausführliche Erzählung der Beobachtungen des Herrn du Say, aus den Pariser Memoires. Herr du Say sahe Carneole, auf welchen er weise Buchstaben und Wörter erblickte, und versuchte es nachzumachen. Mit Schmelzglase wollte es ihm nicht gelingen; denn der Carneol stund in der Muffel nicht so viel Hitze aus, als zum Flusse dieses Glases erfordert wurde. Er nahm aber **Colcothar** oder calcinirten **Vitriol**, welchen er in einem weiten Schmelztiegel unter beständigem **Umrühren** mit einem weisen Spatel, bis zu einer eisenfarbigen Röthe calcinirte. Diesen Vitriol vermischte er mit Gummiwasser, und zeichnete auf den Carneol. Diesen Carneol brachte er in die Muffel, und der Versuch gelung ihm. Brückmann S. 204. f. f.

Calcedon.

Was zur nähern Kenntniß des *Calcedons* gehöret, habe ich S. 261. f. §. 208. angeführet. Herr von *Blancourt* hält dafür, daß der schönste *Calcedon* Sterne haben müsse. Herr Brückmann hat sie niemals darinne wahrgenommen; es kann aber, wie er dafür hält, seyn, daß

Herr von **Blancourt** hierunter den splitterichten hellen Krystall oder Quarz, verstehet, welcher sich öfters in dem Chalcedon findet, und dann und wann sternartig scheinet. Brückmann S. 192.

Die verschiedenen Gattungen des Calcedons, habe ich S. 263, 264. §. 210. angeführet. Herr Brückmann hat in der neuen Ausgabe seiner **Abhandlung von den Edelsteinen**, den graugelblichen Calcedon, den er in der ältern Ausgabe hatte, hinweggethan; hingegen den **Stephansstein** zu einem **Calcedon** oder **Onyx**, gemacht. Brückmann S. 194, 195.

Von dem traubenförmigen Calcedon, habe ich S. 263. §. 210. eine kurze Anzeige gethan. Herr Brückmann nennet ihn den **Calcedon, welcher dem Tropfstein ähnlich** siehet. Er beschreibet einige Stücke davon die er selbst besitzt. Einige solcher Stücke aus **Island**, sehen in ihrer tropfsteinartigen Gestalt, dem Eisensteine, welchen man **Glaßkopf** nennet, vollkommen ähnlich. Ein anderes Stück ist ganz derb und rein, ohne alles Muttergestein, und gleichet einer halbdurchgeschnittenen Kugel, welche im Durchschnitt ohngefähr zwey Zoll hat. Er besitzet noch ein rohes kugelförmiges Stück von einer andern Gattung tropfsteinartigen Calcedon, welches in den Braunschweigischen Landen, auf dem platten Felde ist gefunden worden, und das Ansehen hat, daß seine tropfsteinförmige Gestalt, durch die Verwitterung des äußern Gesteins, oder der äußern Rinde entstanden ist. Brückmann S. 190, 191.

Sardonyx.

Unsere Meynung, die wir S. 272. §. 220. vorgetragen haben, daß der **Sardonyx**, aus Sarder und Onyx bestehen müsse, bestätiget auch Herr Brückmann. Er sagt: " Der Sardonyx der Neuern, erfordert nothwendig eine Verbindung des Onyx und Carneols, und kann solche aus ordentlichen Schichten, oder einer unordentlichen Mischung bestehen. Wenn auch schwarze, braune, gelbe, graue Schichten oder Flecken damit verbunden sind, so bleibt ihm doch von den Hauptarten, nämlich dem **Onyx** und **Carneol** diese Benennung. Der **Sardonyx**, der aus reinen Schichten des Carneols und Onyx bestehet, ist der seltenste, und behauptet vor allen andern Onyxarten den Vorzug." Brückmann S. 214.

Achat.

Ich habe S. 283. §. 229. **von der Entstehungsart der verschiedenen Farben in den Achate** geredet. Herr Brückmann äußert darüber folgende Gedanken. " Wenn wir die **Achatnieren** genau betrachten, so sehen wir deutlich, daß ihre verschiedenen gefärbten Schichten und Lagen, durch eine Präcipitation oder Fällung, der in einer Feuchtigkeit zuvor aufgelößten Achattheile, entstanden sind. Die Lagen, welche näher nach der äußern Rinde sich befinden, bestehen aus einer gröbern und gemeiniglich mehr gefärbten Steinart. Je mehr aber die Lagen sich der Mitte nähern, desto feiner und durchsichtiger sind ihre Bestandtheile. Der Augenschein lehret es, daß wir nur in der Mitte, oder gegen den Mittelpunct die feinste Steinart, als Krystalle, Amethysten und Topase, und dergleichen antreffen, und daß die äußere Rinde, oft ein grober Eisenstein oder Felsenstein sey." Brückmann S. 221.

Die verschiedenen Gattungen, die Herr Brückmann in der ältern Ausgabe zu den Achaten zählet, habe ich S. 284. §. 230 angeführet. In der neuern Ausgabe zählet er sie folgendergestalt: 1) Den egyptischen Achatkiesel. 2) Malachitachat. 3) Phyrschblüthfarbigen Achat 4) Fleischfarbigen Achat. 5) Leontion, Löwenhautfärbiger Achat. 6) Pardalion, Panterhautfarbiger Achat. 7) Elementachat. 8) Corallenachat 9) Jaspachat. 10) Krystallachat. 11) Wellenförmigen Achat. 12) Moosachat. 13) Baumachat. 14) Vestungsachat. Brückmann S. 228-232.

Daß in den Achaten bisweilen Moos enthalten sey, und daß dieses Moos Herr Brückmann für ein **Erzharz** ausgiebt, das habe ich S. 286. §. 231. angemerket. Nun aber nennet er es braune moosartige Unreinigkeiten, und glaubt, daß sie von einem **Eisenocher** herrühren. Brückmann S. 225

Bey der Anzeige der Oerter wo der Achat gefunden wird, davon ich S. 295. f. f. §. 237. Nachricht gegeben habe, habe ich auch anzeigen sollen, wie er gefunden wird. Es wird mir erlaubt seyn, dieses hier nachzuholen. Die Verfasser der *Onomatologiae historiae naturalis completae*, behaupten im **ersten Theile**, S. 58. daß die Achate nie in festen Klüften, Strichen und Adern, sondern meistens einzeln auf dem Felde, in dem

Sande,

Sande, an dem Seestrand, oder unter den Felßsteinbrocken gefunden würden. Eben dieses behauptet Herr **Wallerius** in seiner **Mineralogie** S. 124. von seinen **Kieseln** oder **Achaten**, welches wohl von den **Hornsteinen** und den **eigentlichen Kieseln**, aber nicht von den Achaten behauptet werden darf. Wenn also Herr **von Justi** vorgiebt, **im Grundriß des gesammten Mineralreichs**, daß der Achat allemal wie ein Kiesel erzeugt werde, so kann man ihm ebenfalls nicht beypflichten. Herr **Cronstedt** berichtet **in dem Versuch einer neuen Mineralogie**, S. 67. daß bey **Constantinopel** verschiedene Achaten in Gängen mit Saalbändern gefunden würden; und bey **Chemnitz** bricht ein brauner Achat Flötzweise, der oft einen eingesprengten zarten Quarz in sich hat. Herr Brückmann meldet auch in seiner neuen Ausgabe **der Abhandlung von den Edelsteinen**, S. 223. daß sich der **Sächsische Korallenstein** oder **Achat** von verschiedener Farbe, welcher bey der **Halßbrücke an der Mulde**, nicht weit von **Freyberg** gebrochen wird, ebenfalls in Gängen erzeuge. Von diesen Achatarten, welche man bisweilen als ein Geschiebe in Flötzen findet, glaubt Herr Professor **Vogel**, im practischen Mineralsystem S. 133. daß es nicht schiene, als wenn der Achat darinne wäre erzeuget worden, sondern daß es vielmehr zu glauben sey, daß er in einer großen Verschwemmung vom Ganzen abgerissen, und in die Flötzschichten mit verschwemmet, oder durch andere Zufälle dahin gebracht worden sey. Inzwischen wird dadurch Herr **Wallerius** nichts gewinnen. Denn einmal bricht er doch bisweilen Flötzweise, und also nicht bloß Nesterweise, er mag nun in das Flötzgebürge gekommen seyn wie er will; hernach muß man den Achat doch als ein Ganzes betrachten können, wenn er nach der Muthmaßung des Herrn **Vogels**, von dem Ganzen soll abgerissen, und in Flötzgebürge geführet worden seyn.

Sonst setze ich zu meiner Abhandlung von den Achaten, noch eine gedoppelte Anmerkung aus Herrn Brückmanns Buche von den Edelsteinen.

Die erste betrifft seine Verwitterung. Wenn er lange in Bächen und in der freyen Luft gelegen hat, so ist er der Verwitterung unterworfen; denn er wird rißig, mürbe, und zersplittert durch die geringste Gewalt, und derjenige weit eher, welcher viele Eisentheile und Eisenocher enthält. Brückmann S. 224.

Die andere gehet sein Verhalten in Absicht auf die Metalle und Erze an. Eisenocher findet man nicht selten bey und in dem Achate. Daß aber auch der Achat mit dem Silber und dessen Erze sich verbinde, beweiset ein Stück dunkles rothgülden Erz aus **Freyberg**, welches Herr Brückmann besitzt, dieses ist mit gediegenem Haarsilber bewachsen, und man kann den reinen Achat deutlich daran sehen. Auch gedenket der Herr von **Born** eines Achates, aus der Grube **Simon Juda**, zu **Dognaska**, in **Temesw. Bannat**, welcher Kupfererz enthält. Brückmann S. 225.

Isländischer Achat.

Unter den Achaten besonderer Gegenden, habe ich S. 295. §. 237. auch des **Isländischen Achats** gedacht. Ich setze die Beschreibung des Herrn Brückmanns ganz her. „Er ist schwarz und durchsichtig, hat einen glaßhaften Anbruch mit scharfen dünnen Kannten, welche etwas grünlich und durchsichtig sind. Er hat nicht die Achathärte, giebt am Stahl, an einigen Stellen nur schwache und wenige Funken; und ist dieses besonders merkwürdig an demselben, daß er, ob er gleich eine wahre Glaßschlacke oder Glaßfluß ist, dennoch keine Glaß- oder Luftblasen in sich enthält. Einige muthmaßen, er sey ein ehemaliger Auswurf feuerspeyender Berge. Er wird häufig zu allerley Schmuck, welcher sehr wohlfeil ist, von den Steinschneidern verarbeitet und geschliffen; und weiß ich nicht warum Herr **Cronstedt** dafür hält, daß er um geschliffen zu werden, zu hart sey. Herr **Lehmann** muthmaßet, daß dieser sogenannte Achat, des **Plinius** *Lapis obsidianus* sey, und daß er aus dem **Amianth** und **Asbest** zusammengeschmolzen sey, weil die Steinarten durch den Brennspiegel, in dergleichen Glaß verwandelt werden, und weil zu **Olonitz**, in dem Schmelzofen, der Eisenstein, welcher im Amianth und Asbestartigen Bergarten liegt, dergleichen Schlacken zu geben pflegt. Brückmann S. 232, 233."

Cacholong.

Ich habe S. 305. §. 243. einige Arten von Cacholongs beschrieben. Herr Brückmann besitzet folgende drey Gattungen. **Das** eine Stück

bestehet

bestehet aus Schichten von dem feinsten grauen Calcedon, und hat an beyden Seiten braune Saalbänder, ebenfalls von einer hornartigen ziemlich feinen und harten Steinart. Das zweyte Stück ist ebenfalls von der feinsten und festesten Steinart, schön weiß, sehr wenig durchsichtig, und eben diese Steinart ist an den Seiten ziemlich dunkelgrün und schmaragdfarbig. Das weiße dieses Steins gleicht vollkommen dem feinsten und schönsten orientalischen Onyx, und das grüne dem Smaragdpras. Die dritte Art ist ein wahrer Calcedonkiesel, und gleicht in allen den isländischen halbdurchsichtigen Calcedonkieseln. Brückmann S. 197.

Bey dieser Gelegenheit beschreibe ich zween geschliffene Cacholongs, die ich erst bekam, da diese Abhandlung schon abgedruckt war. Der eine ist milchblau, gegen das Licht ein wenig gelb, und gehöret ohnstreitig unter das Geschlecht der Calcedone. Der andere ist ein wenig röthlich, pfirschblüthfärbig, und etwas durchsichtiger als der vorhergehende. Er ist aus der Oberpfalz. Daraus ist zugleich klar, daß sich auch in Oberpfalz Cacholongs finden; so wie Herr Brünnich versichert, daß sie auf den feröischen Inseln noch häufiger als in Island gefunden werden, wo sie auf und zwischen den halbdurchsichtigen Calcedonschichten sitzen. Siehe Brückmann S. 196.

Hornsteine.

Unter den Meynungen über den Ursprung der Hornsteine, habe ich auch S. 311. §. 246. der Meynung des Herrn D. Füchsel gedacht, der Kalkerde und einen thierischen Leim zur Erzeugung der Hornsteine annimmt. Fast eben so erkläret sich hierüber Herr D. Brückmann: "Weil in den Feuersteinen, sowohl in als außer der See versteinerte Seethiere, und deren Theile angetroffen werden, so bleibet es wohl höchst wahrscheinlich, daß sie sämmtlich in dem Meere sind erzeuget worden. Herr Wallerius hat bereits angezeiget, daß Peipescius wahrgenommen habe, daß sich die Kiesel- und Flintensteine, im Wasser von einer schleimigten Materie, welche im Anfange weich sey, und sich tractiren ließe, erzeugeten. In dem Meere sind bekanntermaßen nicht nur viele kalchigte Theile, als woraus auch die vielen Schnecken und Muschelschalen und Corallen bestehen, sondern auch thonartige, salzige und gallrichte, theils verfaulte und nicht verfaulte thierische Theile. Sollten nicht aus deren Verbindung und Mischung die Feuersteine entstehen können? Brückmann S. 254. f.

Jaspis.

Da ich §. 278. S. 361. von dem Bänderjaspis redete, so hätte ich noch einiger besondern Jaspisarten gedenken sollen, deren einige Schriftsteller Erwehnung thun, nämlich des *Serpentino antico*, und des Asbestjaspisses. Ich hole es jetzo nach, doch werde ich mich vorzüglich hiebey an Herrn Brückmann halten.

Von dem *Serpentino antico*, sagt uns dieser beliebte Schriftsteller folgendes: " Anticker Serpentinstein, wird von den Italiänern *Serpentino antico* und *Verde antico* genannt, ist eine sehr harte Jaspisart, dessen Grundfarbe bald dunkel, bald hellegrün ist, jedoch niemals schön und lebhaft. Auf seinem Grunde siehet man hellegrüne, gelbliche und weißliche, größtentheils längliche vierseitige und würfliche Flecken, welche unordentlich durch einander liegen, sich zum öftern durchschneiden, und daher dann und wann ordentliche Kreuze vorstellen. Die Flecken in dieser Steinart sind ebenfalls so hart, daß sie am Stahle Feuer geben, und werden gar richtig vom Herrn Cronstedt für feldspathartig gehalten. Einige halten diesen Stein für den *Ophyten* der Alten. Wenn wir aber den Plinius dieserhalb nachlesen, so werden wir mit mehrerer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß der Ophytes der gemeine Serpentinstein sey. Man nimmt durchgehends an, daß der *Serpentino antico* ehemals aus Aegypten, Arabien und Griechenland nach Rom sey gebracht worden. Man verfertigte aus solchen Säulen und andere Zierarten, und in unsern Zeiten, werden Dosen und andere Stücke daraus gearbeitet; wiewohl derselbe niemals eine vollkommen glänzende Politur annimmt." Brückmann S. 269, 270. Dasjenige Stück *Serpentino antico*, welches ich besitze, hat außer denen von Herrn Brückmann angegebenen Kennzeichen, auch noch das Eigene, daß sich auf demselben kleine schwarze bald cirkelrunde, bald länglichrunde Flecken befinden, die ziemlich häufig zugegen sind.

Von dem Asbestjaspis sagt uns Herr Brückmann folgendes: " Diesen hat Herr von Justi in

in der Grafschaft **Mansfeld entdeckt**, und in seinen **neuen Wahrheiten u. s. w. im 7. Stücke** S. 93. beschrieben. Er ist von Farbe dunkelroth, fast blutfarbig, allenthalben mit einem blassen Grün vermischt, und kommen bisweilen auch weise Flecken darinnen vor. Die rothen und grünen Flecke sind zum öftern von der Größe eines Guldens, und machen die grünen nicht selten einen langen Streifen aus, mehr als einen Zoll breit, in der Länge des ganzen Steins. Oefters aber sind beyderley Flecken nur von der Größe der Linsen, und sind bey dieser Art, in dünnen Stücken, die grünen Flecke ein wenig durchsichtig. Ueberhaupt aber bestehen die grünen Flecke aus Asbest, und nimmt dieser Jaspis, wegen der Einmischung des Asbests, niemals eine reine glänzende Politur an. Eine andere Art dieses Jaspis habe ich gesehen, dessen Grund dunkelgrün war, dessen Asbeststreifen und Flecken aber sahen gelbgrünlich aus." Brückmann S. 269.

Egyptischer Kiesel.

Ich hatte §. 282. S 369. von diesem Steine bemerket, daß ihn **Herr Brückmann in der ältern Ausgabe seiner Abhandlung von den Edelsteinen unter die Jaspisse gezählet habe.** In der neuern Ausgabe dieses Buches, hat er S. 228. seine Meynung geändert, und ihn nicht nur unter die Achate gezählet, sondern ihn auch **egyptischen Achatkiesel** genennet. Sein Grund ist, weil er sich als Kiesel findet, und im Anbruche glatt ist. Das letztere ist wahr, es kann aber auch von den feinern Theilen herkommen, daraus er bestehet. Sonst setzt unser Schriftsteller hinzu, daß er zuerst 1714. vom **Paul Lucas in Oberegypten, an den Ufern des Nils,** entdeckt worden sey.

Lasurstein.

Ich habe §. 285. S. 374. **von der Entstehung des Lasursteins und seiner blauen Farbe gehandelt**, auch in Ansehung der letztern **angemerket, daß die Farbe desselben vom Eisen herrühre.** Herrn Brückmanns Gedanken davon verdienen angemerket zu werden. Er sagt: " Mir bleibt es höchst wahrscheinlich, daß die blaue Farbe des Lasursteins vorzüglich vom Eisen herrühre, und daß ein aufgelöseter Kieß, welcher in größern Stücken dieses Steins jederzeit gegenwärtig ist, solche hervorbringe. Seine Grunderde halte ich für kalkartig, ob sie gleich, wenn der Stein ganz rein ist, nach meinen Versuchen nicht mit sauern Geistern brauset, welches, meines Erachtens, durch die blauen eisenschüßigen färbenden Theile verhindert wird. Die weisen Theile des Steins habe ich jederzeit mit Scheidewasser brausen sehen, und bleibt es mir höchst wahrscheinlich, daß auch eben diese spathartigen Theile die Grunderde des blauen Steins selbst ausmachen." Brückmann S. 320.

Malachit.

Unter die besondern Nachrichten, die ich §. 301. S. 394. über den Malachit gesammlet habe, gehöret auch die Meynung des Herrn Brückmanns, **daß der falsche Smaragd des Theophrast unser Malachit sey.** Sein Beweiß ist dieser: " **Diese falschen Smaragde** müssen sonder Zweifel eine grüne, dem Smaragd ähnliche Farbe gehabt haben, weil man solchen diesen Namen gegeben hat. Hierzu kommt, daß sie sich in den Kupferbergwerken ganz, und aderweise fanden; und weil man auch Siegelsteine aus ihnen geschnitten hat, daß sie eine ziemliche Festigkeit und Härte müssen gehabt haben. Dieses alles, und daß man sie mit der *Chrysocolla* von gleicher Natur hielt, beweiset mit größter Wahrscheinlichkeit, daß diese falschen Smaragde, **Malachite** gewesen sind. Wären sie wie die wahren Smaragde durchsichtig gewesen, so würde man sie mit der **Chrysocolla**, als welche undurchsichtig ist, nicht für einerley haben halten können." Brückmann S. 320.

Da ich von **dem Geschlechte, wohin der Malachit gehöret**, §. 303. S. 397. redete, führte ich unter andern an, **daß ihn Herr Lehmann unter die Kalkspathe zähle.** Herr Brückmann hat eben diese Meynung, wie folgende Worte beweisen: " Er ist im Anbruche ziemlich fein, von geringer Härte, so daß ihn die Feile leicht angreift, giebt daher am Stahle keine Funken, ist von Farbe grün, gänzlich undurchsichtig, und pflegt an der Luft gar leicht zu verwittern. Wenn man Scheidewasser auf ihn tröpfelt, entstehet ein Brausen, und wird er von demselben aufgelöset, und im Feuer lässet er sich

leicht calciniren. Er ist also, wie der armenische Stein eine kalkartige Steinart, welche mit einem Kupferkalk, Kupferocher, oder einem natürlichen Grünspan vermischt oder durchdrungen ist. Dessen Kupfergehalt lässet sich, durch die in verschiedenen Schriften bekannt gemachten chymischen Versuche, gar leicht entdecken." Brückmann S. 322.

Dieß sind die merkwürdigsten Gedanken eines Schriftstellers, der von den Edelsteinen uns aus mehr als einer Rücksicht zuverläßige Nachricht geben konnte. Er hat seit vielen Jahren Edelsteine aus allen Gegenden der Welt gesammlet, und damit viele Versuche angestellet. Seine Versuche hat er mit den Versuchen anderer Naturforscher und sonderlich der Scheidekünstler verglichen, und sie entweder bestätiget, oder eingeschränkt, oder verworfen. Es ist Schade, daß es dem Herrn D. **Brückmann** nicht gefallen hat, allenthalben die Quellen anzuzeigen, woraus er geschöpft hat, wovon er die Verfasser nie verschwiegen hat. Man kann von dem Leser nicht verlangen, daß er alle Schriften, die wir besitzen, auch besitze, noch weniger aber, daß er uns auf unser Wort glaube.

Da ich wegen der Entfernung des Druckorts die Correctur nicht selbst besorgen konnte, so sind verschiedene mir unangenehme **Druckfehler** in mein Buch eingeschlichen. Ich mache sie meinen geehrtesten Lesern bekannt, mit der inständigen Bitte sie zu verbessern. Seite 4. Anm. l. ließ für, in dem Anfange, in dem Anhange. Seite 5. Zeile 31. ließ für Sieter, Sinter. S. 33. Anm. n. ließ für Kel. Rel. S. 37. Anm. g. ließ für, in dem Bande, in dem 5. Bande. S. 51. Zeile 32. ließ für Ostrocolla, Osteocolla. S. 56. Z. 6. l. für Tourmalen, Tourmalin. S. 60. Z. 24. l. für dieser, dieses. S. 61. Z. 3. l. für Almondie, Almandin. S. 76. Z. 19. l. für Bouillong, Bouillon. S. 89. Anm. a. l. für Cristallisation, Cristallographie. S. 103. Z. 40. l. für d'edu, d'eau. S. 130. Z. 11. l. für gelbbleich, gelblich. S. 133. Z. 33. l. für Natur, Statur. S. 138. Z. 33. l. für Paraniles, Paranites. S. 140. Z. 11. l. für Potyedrum, Polyedrum. S. 141. Z. 27. l. für Lithotheologie, Lithologie. S. 155. Z. 34. l. für eben, aber. S. 166. Z. 33. l. für Astroboles, Astrobolos. S. 168. Z. 1. l. für Pentairiniten, Pentacriniten. Ebend. Z. 30. l. für Asteriten, Astroiten. S. 171. Z. 20. l. für electria, electrica. S. 172. Z. 14. l. für obluses, obtuses. S. 172. Z. 14. l. für Riemann, Rinmann, und so durch die ganze Abhandlung vom Tourmalin. S. 176. Z. 6. l. für Lerbern, Lorbeern. Ebend. Z. 30. l. für Flecken, Flocken. S. 180. Z. 35. l. für anwenden, einwenden. S. 182. Z. 34. l. für diuari, olivari. S. 183. Z. 20. l. für erst, fest. S. 198. Z. 5. l. für Peffenbad, Pfefferbad. S. 206. Z. 13. l. für ludeum, luteum. S. 209. Z. 4. l. für rechtschaffenen, erschaffenen. S. 216. Z. 14. l. für Herrn, heiligen. S. 220. Z. 7. l. für gesteterte, gesinterte. S. 227. Z. 28. l. für Rhombiter, Rhombites. S. 232. Z. 29. l. für Kalke, Talke. S. 238. Z. 3. l. für möchen, möchten. S. 243. Anm. p. l. für Lüneburg, Zelle. S. 251. Z. 1. l. für man, wer. S. 252. Z. 24. l. für jeder,

jeder, ja der. S. 255. Z. 7. l. nach den Worten: Und beym Herrn Baumer, Luxstein. In der lateinischen Sprache. S. 258. Z. 22. l. für Succine, Succino. S. 277. Z. 17. l. für Capnius, Capnias. S. 286. Anm. x. Z. 5. l. für Püschelchen Achat, Püschelchen Moos. S. 287. Z. 11. l. für Bilachat, Bildachat. S. 290. Z. 5. l. für τέτρη, πέτρη. S. 305. Z. 12. l. für würklich, wörtlich. S. 305. Z. 19. l. für Bore, Bomare. S. 312. Z. 25. l. für festesten, festesten. S. 320. Anm. a. l. für Herkelischen, Henkelischen. S. 321. Anm. f. l. für Helm, Holm. S. 326. Z. 35. l. für Tameroda, Tannroda. S. 330. Z. 8. l. für Semisteingemenge, Sandsteingemenge. S. 331. Z. 4. l. für Macherporen, Madreporen. S. 336. Z. 25. l. für Elampes, Etampes. S. 341. Anm. z. l. für 1733. 1773. S. 355. Z. 5. l. für auf, auch. S. 357. Z. 23. l. für ein färbiger, einfärbiger. S. 358. S. 35. l. für Reichard, Reinhard. S. 368. Z. 25 l. für Cailleu, Caillou. S. 370. Z. 7. l. für §. 285. 283. S. 377. Z. 25. l. für randians, radians. S. 391. Z. 39. l. für Dioscorodes, Dioscorides. S. 394. Z. 10. l. für aerugonativa, aerugo nativa. S. 402. Z. 29. l. für silicens, siliceus.

Eigentlich kann ich den Zeitpunkt nicht entscheiden, wenn ich den zweyten Band dieses Werkes liefern werde. Aber das kann ich versichern, daß eine geneigte Aufnahme dieses ersten Bandes mich zuverläßig bestimmen wird in der Fortsetzung meiner Arbeit unermüdet zu seyn, und den Liebhabern der Lithologie bald den zweyten Band in die Hände zu geben.

Johann Samuel Schröter.

Kurzer Abriß
des ersten Bandes.

Vorläufige Abhandlung von den Steinen überhaupt.

Es wird angezeigt was in dieser vorläufigen Abhandlung abgehandelt werden soll. §. 1. und da wird

I. Der Begriff der Steine entwickelt. §. 2. S. 2. f. und in Absicht auf die Frage, ob Steine und Erden einerley sind? noch mehr erläutert. §. 3. S. 3. f. Gewiß genug ist es, daß die Steine anfänglich weich waren; daher man noch jetzt durch die Kunst Steine machen kann. §. 4. S. 5. f. Dieses aber stößet die Wahrheit nicht um, daß es Steine von der Schöpfung giebt, ob wir gleich nicht wissen, welche es sind?

II. Von Eigenschaften der Steine, gehandelt. §. 5. f. S. 7. f. Sie sind

1) Allgemeine Eigenschaften, welche allen Steinen eigen sind. §. 6. S. 7. Außer einigen Kennzeichen, die aus Schriftstellern mitgetheilet werden, wird hieher gerechnet.
   - a) Die bindende Kraft der Steine. §. 7. S. 8.
   - b) Die wachsende Kraft der Steine. §. 8. S. 9.
   - c) Das Alter der Steine. §. 9. S. 11.

2) Besondere Eigenschaften, die nicht allen Steinen zukommen. §. 10. S. 12. nämlich
   - a) Die Härte der Steine. §. 10. S. 12.
   - b) Die Durchsichtigkeit der Steine. §. 11. S. 14.
   - c) Der Glanz der Steine. §. 12. S. 15.
   - d) Die Farbe der Steine. §. 13. S. 16.
   - e) Die Zusammenfügung der Steine. §. 14. S. 17.
   - f) Die Schwere der Steine. §. 15. S. 17.
   - g) Der Geruch der Steine. §. 16. S. 18.
   - h) Die leuchtende Kraft der Steine. §. 17. S. 18.
   - i) Die Glätte der Steine. §. 18. S. 18. f.

3) Ganz besondere Eigenschaften, welche ebenfalls nur einiger Steinarten eigen sind. §. 19. S. 19. f. Es gehöret hieher
   - a) Einige Steine geben am Stahl Feuer. §. 19. S. 19.
   - b) Einige nehmen eine Politur an. §. 20. S. 20.
   - c) Einige brausen mit dem Scheidewasser. §. 21. S. 20.

d) Einige

d) Einige schmelzen im Feuer. §. 22. S. 21.
e) Einige sind rein, andere vermischt. §. 23. S. 22. Zuletzt wird
f) Die Kraft der Steine in der Medicin untersucht. §. 24. S. 23. f.

III. **Von der Entstehungsart der Steine** geredet. §. 25. f. S. 25. f. Hier werden
1) Die Meynung der ältern §. 26. S. 25. und
2) Der neuern Schriftsteller gesammlet. §. 27. S. 27. anstatt einer Beurtheilung wird
3) Die eigene Meynung des Verfassers entwickelt. §. 28. S. 31.

IV. **Von einigen besondern Steinarten** gehandelt. §. 29. S. 32. f. nämlich
1) Von den **Violensteinen**. §. 30. S. 32. f.
2) Von den **leuchtenden Steinen**. §. 31. S. 35.
3) Von den **metallischen Steinen**. §. 32. S. 38.

V. **Von einigen besondern Umständen der Steine** Nachricht gegeben. §. 33. S. 39. und gehandelt:
1) Von dem verschiedenen Lager der Steine. §. 33. S. 39,
2) Von der eigentlichen Größe der Steine. §. 34. S. 40.
3) Von den Oertern, wo man Steine findet. §. 35. S. 41. es wird hier besonders die Frage untersucht: Ob ein Stein in der Luft erzeuget werden könne?
4) Von den Steinen, die man in andern Steinen antrifft. §. 36. S. 42.

VI. **Von dem Nutzen der Steine** gehandelt. §. 37. S. 43. und endlich

VII. Werden die **Hülfsmittel** erzählet, durch deren Gebrauch die Kenntniß der Steine erleichtert werden kann. §. 38. S. 44. Hier wird von den Systemen einiger ältern Schriftsteller §. 38. S. 44. und dann von den vorzüglichsten Systemen neuer Schriftsteller §. 39. S. 45. Nachricht gegeben.

Des ersten Theils erster Abschnitt handelt von den **ganz durchsichtigen Steinen.**

Das erste Capitel von den Edelsteinen. §. 40. S. 55. f. f.

Vorläufige Abhandlung von den Edelsteinen überhaupt.

I. **Die verschiedenen Namen der Edelsteine.** §. 40. S. 55. wo zugleich von der Zweydeutigkeit des Worts Gemma, geredet wird.

II. **Der Begriff der Edelsteine.** §. 41. S. 56.

III. **Die Eigenschaften der Edelsteine**; nämlich
1) Ihre Figur. §. 42. S. 57.
2) Ihre Farbe. §. 43. S. 59. Hier wird untersucht, ob die Farbe bey den Edelsteinen etwas wesentliches oder was zufälliges sey? auch wird ein alphabetisches Verzeichniß der Edelsteine nach ihren Farben gegeben.
3) Ihre Durchsichtigkeit. §. 44. S. 61. und ihre leuchtende Kraft, ebend.

IV. **Die Entstehungsart der Edelsteine** und ihrer Farben. §. 45. S. 62.

V. **Das Geschlecht wohin man die Edelsteine** zu setzen hat. §. 46. S. 64.

VI. **Die verschiedenen Eintheilungen der Edelsteine.** §. 47. S. 66.

VII. **Die Bearbeitung oder das Schleiffen der Edelsteine.** §. 48. S. 67.

VIII. Eine kurze Nachricht von den Edelsteinen, auf welche die Alten zu schneiden pflegten. S. 49. S. 67.

IX. Der Werth der Edelsteine. §. 50. S. 69. wo der Kaufpreiß der vorzüglichsten Edelsteine in kurzen Tabellen angegeben wird.

X. Wie man die ächten Edelsteine von den falschen unterscheiden kann. §. 51. 52. S. 72.

Von den Edelsteinen insonderheit.

I. Der Diamant. §. 73.

1) Die verschiedenen Namen desselben. §. 53. S. 73.

2) Der Begriff derselben. §. 54. S. 73. wo besonders gelehret wird, wie man die ächten Diamanten von den falschen unterscheiden kann.

3) Die Eigenschaften der Diamanten. §. 55. S. 75. wo die erdichteten von den wahren unterschieden werden; und besonders von der Verflüchtigung derselben ausführlich gehandelt wird. Die wahren Eigenschaften desselben sind,

a) Seine Härte. §. 56. S. 76.

b) Seine Farbe. Ebend. S. 77.

c) Seine Figur. Ebend.

4) Der Ursprung der Diamanten. §. 57. S. 78.

5) Die verschiedenen Gattungen der Diamanten. §. 58. S. 79. hier wird von den verschiedenen Gattungen der geschliffenen Diamanten und ihren Namen geredet. Dieß giebt eine bequeme Gelegenheit

6) Von der Art und Weise zu reden, wie die Diamante geschliffen werden. §. 59. p. 81.

7) Der Werth der Diamanten, wo von den größten bekannten Diamanten geredet wird. §. 60. S. 81. Endlich wird

8) Von den Oertern geredet, wo sich die ächten Diamanten finden, und gezeiget, wie man sie zu suchen und zu finden pflegt. §. 62. S. 83.

II. Der Rubin.

1) Die verschiedenen Namen, die er führt. §. 63. S. 85.

2) Der Begriff desselben. §. 64. S. 85.

3) Die Eigenschaften des Rubins, nämlich

a) Seine Härte. §. 65. S. 87.

b) Seine Farbe. Ebend.

c) Seine Figur. Ebend.

d) Sein Glanz. Ebend. S. 88.

4) Die Entstehungsart des Rubins und seiner Farbe. §. 66. S. 88.

5) Die Eintheilung desselben. §. 67. S. 88.

6) Der Werth des Rubins. §. 68. S. 89. wo von den größten Rubinen geredet wird.

7) Die Bearbeitung desselben, und wie man die ächten von den unächten unterscheiden kann. §. 69. S. 90.

8) Der Nutzen des Rubins, besonders in der Medicin. §. 70. S. 91.

9) Die Oerter wo sich Rubine finden. §. 71. S. 91.

III. Der Carfunkel.
1) Die Namen derselben. §. 72. S. 92.
2) Die Nachrichten der ältern. §. 73. S. 92. und der neuern Schriftsteller. §. 74. S. 93. aus deren Gegeneinanderhaltung gezeigt wird, daß wir die eigentlichen Carfunkel der Alten nicht mehr kennen.
IV, Der Balaßrubin.
1) Die Namen dieser Edelsteine. §. 75. S. 95.
2) Die Beschreibung desselben nach seinen besondern Umständen. §. 76. S. 96.
V. Der Rubinspinell.
1) Dessen Namen. §. 77. S. 97.
2) Die Beschreibung desselben. §. 78. S. 97.
VI. Der Rubicell.
1) Dessen Namen. §. 79. S. 98.
2) Die Beschreibung desselben. §. 80. S. 99.
VII. Der Almandin.
1) Dessen Namen. §. 81. S. 100.
2) Die Beschreibung desselben. §. 82. S. 100.
VIII. Der Balaß.
1) Dessen Namen. §. 83. S. 101.
2) Die Beschreibung desselben. §. 84. S. 101.
IX. Der Sapphir.
1) Dessen Namen. §. 85. S. 103.
2) Die Beschreibung desselben. §. 86. p. 103. wo besonders von dem Sapphir der Alten geredet wird.
3) Dessen Eigenschaften. §. 87. S. 105. nämlich die Farbe, die Härte, und die Figur des Sapphirs.
4) Der Ursprung desselben und seiner Farbe. §. 88. S. 105.
5) Die verschiedenen Gattungen desselben. §. 89. S. 106.
6) Der Werth, der Nutzen des Sapphirs, auch die Oerter, wo er liegt. §. 90. S. 108.
X. Der Topas.
1) Die verschiedenen Namen, die er führt. §. 91. S. 109.
2) Die Beschreibung desselben. §. 92. S. 109. wo von dem Topas des Plinius gehandelt wird, und von dem Brasilianischen Topas, der sich in einen Balaßrubin verwandeln läßt.
3) Die Eigenschaften des Topas. §. 93. S. 111. nämlich die Farbe, Härte, Figur, und Größe.
4) Die verschiedenen Gattungen dieses Steins. §. 94. S. 113.
5) Die Bearbeitung, der Werth, der Nutzen der Topasen, und die Oerter, wo sie gefunden werden. §. 95. S. 113. f.
XI. Der Smaragd.
1) Die verschiedenen Namen, die er führt. §. 96. S. 114.
2) Die Beschreibung desselben, und sein Unterschied von andern grünen Steinen. §. 97. S. 115.

3) Seine Eigenschaften, nämlich seine Farbe, seine Härte, seine Figur, seine Größe, seine Phosphorescenz, und seine electrische Kraft. §. 98. S. 116.
4) Sein Ursprung auch in Absicht seiner Farbe. §. 99. S. 119.
5) Die verschiedenen Eintheilungen desselben. §. 100. S. 121.
6) Der Werth, der Nutzen desselben, und die Oerter wo er gefunden wird. §. 101. S. 122.

XII. Der Smaragdpraser.
1) Seine verschiedenen Namen. §. 102. S. 123.
2) Die Beschreibung dieses Steins, und seiner übrigen Merkwürdigkeiten. §. 103. S. 124.

XIII. Der Praser.
1) Die Namen dieses Steines. §. 104. S. 125.
2) Die genauere Beschreibung dieses Steines. §. 105. S. 125. wo zugleich alle die übrigen Merkwürdigkeiten dieses Edelsteins erläutert werden.

XIV. Der Chrysopras.
1) Die Namen die er führt. §. 106. S. 127.
2) Die Beschreibung desselben, und seiner übrigen Merkwürdigkeiten, wo zugleich am Ende von dem Chrysoberyll einige Nachricht gegeben wird. §. 107. S. 127. f. f.

XV. Der Chrysolith.
1) Die Namen desselben. §. 108. S. 130.
2) Die genauere Beschreibung desselben. §. 109. S. 131.
3) Verschiedene Eintheilungen desselben, und von seiner Größe, von dem Nutzen und Werthe den er hat und haben soll, und von den Oertern, wo er gefunden wird. §. 110. S. 132. f.

XVI. Der Amethyst.
1) Seine Namen die ihm die Gelehrten ertheilet haben. §. 111. S. 134.
2) Die Beschreibung desselben. §. 112.
3) Nachdem untersucht worden ist, ob es orientalische Amethysten gebe? wird von seiner Figur, Härte und Farbe geredet. §. 113. S. 137.
4) Die verschiedenen Eintheilungen derselben werden bemerkt. §. 114. S. 138. und zugleich wird von den Amethysten in Papas Canadas, von dem Nutzen der Amethysten und von den Oertern geredet, wo sie gefunden werden.

XVII. Der Granat.
1) Die verschiedenen Namen desselben. §. 115. S. 140.
2) Seine nähere Beschreibung, und der Vorzug der abendländischen Granaten vor den morgenländischen; und von den Müttern dieses Steines. §. 116. S. 140.
3) Die verschiedenen Eintheilungen desselben. §. 117. S. 142.
4) Der Ursprung, der Werth, der Nutzen, und die Geburthsörter desselben. §. 118. S. 144.

XVIII. Der Hyacinth.
1) Dessen verschiedene Namen. §. 119. S. 146.
2) Die Beschreibung dieses Edelsteins. §. 120. S. 146. wo zugleich von dem Geschlechte, wohin man ihn zählet, und von der Frage gehandelt wird, ob der Hyacinth der Lyncur der Alten sey?
3) Die verschiedenen Eintheilungen desselben. §. 221. S. 148.

4) Die Figur, der Ursprung seiner Farbe, sein Werth und Nutzen, und die Oerter, wo er gefunden wird. §. 122. S. 150.
XIX. Der Beryll oder Aquamarin.
1) Die Namen desselben. §. 123. S. 151.
2) Die Beschreibung desselben. §. 124. S. 151. wo besonders verschiedene Schwierigkeiten gehoben werden, die sich hiebey finden.
3) Die Farbe, der Nutzen desselben, und die Oerter, wo er gefunden wird. §. 125. S. 154.
4) Besonders wird eine Beschreibung des Goldberylls angehängt. §. 126. S. 155.
XX. Der Opal.
1) Die Namen desselben. §. 127. S. 155.
2) Die Beschreibung desselben, und ob es ein wahrer Edelstein sey, weil er nur halb durchsichtig ist. §. 128. S. 156.
3) Die Eintheilungen desselben. §. 129. S. 157. Bey dieser Gelegenheit werden noch einige besondere Gattungen des Opals beschrieben, nämlich:
a) Der Opal des Nonius. S. 158.
b) Und das Belsauge. S. 159.
4) Der Ursprung seiner Farbe, der Werth desselben, und die Oerter, wo er liegt. §. 130. S. 160.
XXI. Das Katzenauge.
1) Die Namen, die es führt. §. 131. S. 161.
2) Die Beschreibung desselben, nach allen vorzüglichen Merkwürdigkeiten. §. 132. S. 162.
XXII. Das Weltauge.
1) Dessen Namen. §. 133. S. 163.
2) Die Beschreibung desselben, besonders nach den Beobachtungen des Herrn Wynperße. §. 134. S. 164.
3) Das Geschlecht wohin man es zählet, und die Oerter, wo man es findet. §. 135. S. 165.
XXIII. Die Asterie des Plinius.
1) Die Namen deren sich die Schriftsteller bedienen. §. 136. S. 166.
2) Die Meynung der ältern Schriftsteller von derselben. §. 137. S. 167.
3) Der Schriftsteller der mittlern Zeiten. §. 138. S. 167.
4) Der neuern Schriftsteller, wo besonders die Meynung des Herrn Lehmanns geprüft wird. §. 139. S. 168.
XXIV. Der Aschenzieher.
1) Die Namen desselben. §. 140. S. 170.
2) Die Beschreibung der ceylonischen Tourmaline. §. 141. S. 171.
3) Die Beschreibung der brasilianischen Tourmaline. §. 142. S. 173.
4) Die verschiedenen Meynungen über das Geschlecht, wohin er gehöret. §. 143. S. 174.
5) Die electrische Kraft desselben und deren Gesetze. §. 144. S. 175.
6) Die Geschichte des Tourmalins. §. 145. S. 176.
7) Der Werth desselben. §. 146. S. 178.

Das Zweyte Capitel von den unedlen durchsichtigen Steinen.

XXV. Die durchsichtigen oder rheinische Kiesel.

1) Die Namen derselben. §. 147. S. 179.
2) Die ausführliche Beschreibung derselben. §. 148. S. 179.
XXVI. **Der Krystall, oder Bergkrystall.**
1) Ursprung des Worts und Namen dieses Steins. §. 149. S. 182.
2) Die Beschreibung desselben. §. 150. S. 183. und ob man gefärbte Krystalle habe?
3) Die Entstehungsart desselben, wo besonders gezeigt wird, daß er nicht aus dem Eise entstehen könne. §. 151. S. 185. hier werden zugleich die übrigen Meynungen vom Ursprunge der Krystalle untersucht, vorzüglich aber die Linnäische Meynung von dem Ursprunge derselben von den Salzen; auch wird untersucht woher die bestimmte Anzahl der Ecken der Krystalle ihren Ursprung haben?
4) Einige besonders merkwürdige Umstände der Krystalle, nämlich von fremden Dingen in den Krystallen, von ihrer Lage, und dem Verhalten derselben gegen die Metalle, und gegen die Versteinerungen. §. 152. S. 190.
5) Die verschiedenen Eintheilungen der Krystalle. §. 153. S. 192.
6) Von ihrer Größe, ihrem Nutzen und Werthe. §. 154. S. 196.
7) Von den Oertern wo Krystalle liegen, und den Zeichnungen von denselben. §. 155. S. 197.
XXVII. **Der ceylonische Kaystein.** §. 156. S. 198.
XXVIII. **Der Quarz und die Quarzdrusen.**
1) Die Namen derselben. §. 157. S. 199.
2) Die Beschreibung derselben im weitläuftigen Verstande. §. 158. S. 200.
3) — — — — — im engern Verstande. §. 159. S. 201.
4) Die Beschreibung der Quarzdrusen. §. 160. S. 202.
5) Der Unterschied des Quarzes von ähnlichen Steinen. §. 161. S. 203.
6) Die Eintheilungen der Quarze. §. 162. S. 205.
7) Von dem Verhältnisse des Quarzes mit den Metallen und den Versteinerungen, und ob sich ein Körper in Quarz verwandeln könne? §. 163. S. 207.
8) Von den Oertern wo Quarz liegt. §. 164. S. 209.
9) Und da hieher die unächten Edelsteine gehören, so wird von ihnen überhaupt gehandelt. §. 165. S. 209.
10) Insonderheit
a) Von dem unächten **Rubin.** §. 166. S. 210.
b) Von dem unächten **Sapphir.** §. 167. S. 211.
c) Von dem unächten **Topas.** §. 168. S. 212.
d) Von dem **Rauchtopas.** §. 169. S. 214.
e) Von dem unächten **Smaragd.** §. 170. S. 215.
f) Von dem unächten **Praser** und **Chrysopras.** §. 171. S. 216.
g) Von dem unächten **Amethyst.** §. 172. S. 217.
h) Von den unächten **Granaten.** §. 173. S. 219.
i) Von den unächten **Hyacinthen.** §. 174. S. 221.
k) Von dem unächten **Beryll.** §. 175. S. 222.
XXIX. **Die Iris.**
1) Der Name, und die Beschreibung des Plinius davon. §. 176. S. 222.
2) Die verschiedenen Gattungen, deren die Schriftsteller gedenken. §. 177. S. 224.

XXX. Der

XXX. Der Feldspath.
1) Die Namen, die er bey den Schriftstellern führt. §. 178. S. 225.
2) Die Beschreibung dieses Steines. §. 179. S. 226.
XXXI. Der Androdamas.
1) Die Namen die er führt. §. 180. S. 227.
2) Untersuchung, was er sey, wo verschiedene Schriftsteller unter sich verglichen werden. §. 181. S. 227.
3) Und da die Meynungen der Gelehrten darüber sogar verschieden sind, so werden auch verschiedene Gattungen dahin gezählt. §. 182. S. 229.
XXXII. Der Isländische Krystall.
1) Seine Namen bey den Schriftstellern. §. 183. S. 230.
2) Die Beschreibung desselben, und der Erscheinung daß er alles verdoppelt. §. 184. S. 231.
3) Noch einige Umstände von ihm, besonders daß er nicht der Androdamas sey. §. 185. S. 233.
XXXIII. Das Rußische Glaß.
1) Die Namen, die ihm die Schriftsteller beylegen. §. 186. S. 234.
2) Die nähere Beschreibung desselben, wo besonders gezeiget wird, daß es von dem Selenit unterschieden sey. §. 187. S. 234.
3) Die Meynungen der Gelehrten über das Geschlecht wohin es gehöret, und die chymischen Versuche die es darthun, daß es Thonerde bey sich habe. §. 188. S. 236.
4) Der Gebrauch desselben in Rußland, und in der Medicin, und Nachricht von den Oertern wo man es findet. §. 189. S. 238.
XXXIV. Der Selenit.
1) Die Namen die er führet. §. 190. S. 239.
2) Die Beschreibung desselben. §. 191. S. 239.
3) Zu welchem Geschlechte man den Selenit zu zählen habe. §. 192. S. 240.
4) Die Entstehungsart des Selenits, ob er besonders vom Salze herrühre. §. 193. S. 241.
5) Die verschiedenen Eintheilungen des Selenits. §. 194. S. 244.
6) Die Versteinerungen haben kein Selenitartiges Wesen, doch hat er seinen Nutzen. Es werden auch die Oerter angegeben, wo sich Selenit findet. §. 195. S. 246.

Der Zweyte Abschnitt, von den halbdurchsichtigen Steinen.

Das Erste Capitel, von den edlern durchsichtigen Steinen.

Nach einer kurzen Einleitung in diese Steine §. 196. S. 249. werden diese Steine insonderheit beschrieben, nämlich:
XXXV. Carneol oder Sarder.
1) Die Namen dieses Steins. §. 197. S. 249.
2) Die Beschreibung desselben, nach seinen verschiedenen Merkwürdigkeiten. §. 198. S. 250.
3) Ob der Carneol ein Geschlecht, oder eine Geschlechtsgattung sey. §. 199. S. 251.
4) Die verschiedenen Gattungen, die vom Carneol angegeben werden. §. 200. S. 252.
5) Der Gebrauch derselben, und die Oerter wo sie gefunden werden. §. 201. S. 254.

XXXVI. **Der Lyncur.**
1) Der Ursprung dieses Namens. §. 202. S. 255.
2) Die Beschreibung dieses Steines aus verschiedenen Schriftstellern. §. 203. S. 255.
3) Es wird untersucht was der **Lincur** sey? wo die verschiedenen Meynungen von diesem Körper, dem einige zum **Belemnit**, und andere zum **Berstein** machen, untersucht werden. §. 204. S. 256.
4) Beyde Meynungen werden verworfen, und gezeigt, daß der **Lyncur** eigentlich ein Stein sey, doch nicht der Hyacinth, wie verschiedene glauben, sondern ein halbdurchsichtiger gelber Stein. §. 205. S. 258. Endlich wird
5) Von dem Vorgeben gehandelt, **daß der Lyncur aus dem Urine des Luchses erzeuget werde.** §. 206. S. 259.

XXXVII. **Der Calcedon.**
1) Die Namen, die er führt. §. 207. S. 260.
2) Die Beschreibung desselben aus Schriftstellern. §. 208. S. 261.
3) Es wird gezeigt, daß einige den Onyx, andere den Speckstein zum Calcedon gerechnet haben, und dann untersucht zu welchem Geschlecht der Calcedon gehöre. §. 209. S. 262.
4) Die verschiedenen Gattungen des Calcedons. §. 210. S. 263. wo zugleich von einigen besondern Calcedonen geredet wird.
5) Die verschiedenen Veränderungen in welchen der Calcedon erscheinet, und sein Verhältniß in Rücksicht auf die Versteinerungen. §. 211. S. 265.
6) Der Werth, der Gebrauch des Calcedons, und die Oerter wo er gefunden wird. §. 212. S. 266.

XXXVIII. **Der Onyx.**
1) Die Namen dieses Steines. §. 213. S. 267.
2) Die Beschreibung desselben, und einige von zufälligen Bildungen herrührende Namen. §. 214. S. 267.
3) Die verschiedenen Bedeutungen des Wortes Onyx. §. 215. S. 269.
4) Die verschiedenen Gattungen desselben. §. 216. S. 270.
5) Ob man im Onyx Versteinerungen finde. §. 217. S. 270.
6) Der Werth des Onyx, und die Oerter wo er liegt. §. 218. S. 271.

XXXIX. **Der Sardonyx.**
1) Die verschiedenen Namen dieses Steins. §. 219. S. 272.
2) Die merkwürdigsten Umstände die von ihm zu bemerken sind. §. 220. S. 272.

XL. **Der Achatonyx.** §. 221. S. 274.

XLI. **Der Jasponyx.**
1) Dessen verschiedene Namen. §. 222. S. 275.
2) Die nähere Beschreibung desselben, wo besonders von den Bestandtheilen desselben gehandelt wird. §. 223. S. 275.
3) Das Geschlecht, wohin er gehöret, seine Gattungen, Entstehungsart, und die Oerter wo er gefunden wird. §. 224. S. 276.

XLII. **Der Calcedonyx.** §. 225. S. 278.

XLIII. **Der Achat.**

1) Von

1) Von den wesentlichen und zufälligen Namen dieses Steins. §. 226. S. 278.
2) Der etwas schwere Begriff wird durch verschiedene Beschreibungen entwickelt. §. 227. S. 279.
3) Die schwere Frage wird untersucht: **Ob er ein Geschlecht, oder eine Gattung sey?** §. 228. S. 281.
4) Von der Entstehung der Achate. §. 229. S. 283.
5) Von den verschiedenen Gattungen die zum Achate gehören. §. 230. S. 283.
6) Ob sich Körper in Achat verwandeln können? und ob im Achate Versteinerungen liegen. §. 231. S. 285.
7) Von einigen besondern Achaten, nämlich
   a) Von den **Bildachten.** §. 232. S. 286.
   b) Von den **Dendrachaten.** §. 233. S. 289.
   c) Von den **Schwalbensteinen** in so ferne sie Achate sind. §. 234. S. 290.
   d) Von dem **Stephanssteine.** §. 235. S. 294.
8) Von dem Werthe den die Achate haben. §. 236. S. 294.
9) Von den Oertern wo der Achat gefunden wird, wo vorher von dem **Ostindischen**, dem **Isländischen**, dem **Rochlitzer** und dem **Zweybrückischen Achate** vorzüglich gehandelt wird. §. 237. S. 295.

XLIV. **Der Jaspachat.**
1) Die Namen, die er führet. §. 238. S. 298.
2) Die übrigen Umstände die von diesem Steine anzumerken sind. §. 239. S. 298.

XLV. **Der Calcedonachat.** §. 240. S. 301.

XLVI. **Der Sardachat.** §. 241. S. 302.

XLVII. **Der Malachitachat.** §. 242. S. 304.

XLVIII. **Der Cacholong.** §. 243. S. 304.

Des Zweyten Abschnitts Zweytes Capitel, von den unedlen halbdurchsichtigen Steinen.

XLIX. **Der Hornstein.**
1) Die Namen die er führet. §. 244. S. 306.
2) Von den verschiedenen Bedeutungen des Wortes Hornstein, und von den Kennzeichen des eigentlichen Hornsteins, wo zugleich die chymischen Proben angeführet sind. §. 245. S. 307.
3) Von dem Ursprunge des Hornsteins. §. 246. S. 309.
4) Zu welchem Geschlechte der Hornstein gehöre? und ob man ihn als einen Geschlechtsnamen betrachten dürfe? §. 247. S. 313.
5) Von dem Hornsteine in Rücksicht auf die Versteinerungen. §. 248. S. 314.
6) Von den **Hornsteincrystallen.** §. 248. S. 315. Hier wird zugleich das Uebrige von den Hornsteinen beygebracht, und von den verschiedenen Eintheilungen, von seinen Lagen, besonders von denen, die in Kalkstein liegen, von den Metallen in den Hornsteinen, und von dem Nutzen derselben gehandelt.

Der Dritte Abschnitt, von den undurchsichtigen Steinen.

Die Erste Classe, von den Steinen die sich in Glaß schmelzen lassen.

Das Erste Capitel, von den sandartigen Steinen.

Es werden einige allgemeine Anmerkungen über die Eintheilung der Steine, nach chymischen Versuchen gemacht. §. 250. S. 319.

Es wird dann von den glaßartigen Steinen insonderheit gehandelt. § 251. S. 320. und da schon vorher die mehresten dieser Steine abgehandelt sind; so folget noch:

L. Der Sandstein.

1) Die Namen und die Beschreibung der Sandsteine. §. 252. S. 322.
2) Von dem Ursprunge derselben. §. 253. S. 323.
3) Von der Verschiedenheit der Sandsteine in Ansehung des Sandes, der Härte, u. s. w. §. 254. S. 254.
4) Die verschiedenen Eintheilungen der Sandsteine. §. 255. S. 327.
5) Ob der Sandstein eine Metallmutter sey? §. 256. S. 329.
6) Von den Versteinerungen im Sande, und den sandartigen Versteinerungen. §. 257. S. 330.
7) Von einigen besondern Sandsteinarten, nämlich dem Sandschiefer, dem Nürnbergischen sonderbaren Sandsteine, den kalkartigen Sandsteinen, den aus aufgelößtem Granit entstandenen Sandsteinen, den Sandsteindendriten, den Sandkugeln, den Sandadlersteinen, den Salieres oder Salzsteinen. §. 258. S. 333.
8) Von dem Nutzen der Sandsteine. §. 259. S. 337.

LI. Der Filtrirstein.

1) Die Namen desselben. §. 260. S. 338.
2) Die Beschreibung desselben, wobey besonders untersucht wird: **Ob der Mexicanische Filtrirstein ein Schwamm sey?** §. 261. S. 338.
3) Von dem Unterschiede der Filtrirsteine unter sich selbst. §. 262. S. 340.
4) Vom Nutzen derselben und von den Oertern, wo er gefunden wird. §. 263. S. 341.

LII. Der Traß.

1) Ueber die Namen des Traßes werden allgemeine Anmerkungen gemacht. §. 262. S. 342.
2) Dann wird er genau nach seinen Bestandtheilen beschrieben, §. 265. S. 343.
3) Und von den chymischen Versuchen mit ihm gehandelt. §. 266. S. 344.
4) Nun wird untersucht, unter welches Geschlechte der Steine er gehöre. §. 267. S. 344.
5) Die sonderbare Erscheinung, da er klar gerieben, und mit Kalk vermischt, eine unglaubliche Härte erlangt, wird beschrieben, und erkläret. §. 268. S. 345.
6) Es wird auch Nachricht gegeben, wie man diesen Mörtel bereitet. §. 269. S. 346.
7) Endlich wird von den Oertern gehandelt, wo der Traß gefunden wird. Ebend.

Das

Das Zweyte Capitel, von den Kieseln.

A. Von den edlern Kieseln.

LIII. Der Jaspis.
1) Von seinen Namen. §. 270. S. 348.
2) Der eigentliche Begriff des Jaspis. §. 271. S. 349.
3) Die Gedanken einiger ältern Schriftsteller von demselben. §. 272. S. 351.
4) Nachdem gezeigt worden ist, daß die Alten unter ihrem Jaspis einen ganz andern Stein verstanden haben, als unser Jaspis ist, so wird der Unterschied des Jaspisses vom Achat, vom Hornsteine und von dem gemeinen Kieseln gezeigt. §. 272. S. 352.
5) Das Verhalten des Jaspis im Feuer. §. 274. S. 354.
6) Ob der Jaspis ein Geschlecht, oder eine Geschlechtsgattung sey. §. 275. S. 354.
7) Von der Entstehungsart desselben und seiner Farben. §. 276. S. 356.
8) Die verschiedenen Eintheilungen desselben. §. 277. S. 357.
9) Vom Bänderjaspis. §. 278. S. 361.
10) Ob der Jaspis verwittere? und von dem Verhältniß desselben in Rücksicht auf die Versteinerungen. §. 279. S. 363.
11) Daß der Jaspis bisweilen eine Mutter anderer Edelsteine sey, seltener eine Erzmutter. Von seinen Heilskräften, von seinem wahren Nutzen und Werthe. §. 280. S. 365.
12) Wie? und an welchen Orten er gefunden wird. §. 281. S. 367.

LIV. Der Egyptische Kiesel, welcher nach seinen vorzüglichsten Umständen beschrieben wird. §. 282. S. 368.

LV. Der Lasurstein.
1) Die Namen desselben. §. 283. S. 370.
2) Die Beschreibung dieses Steins, und sein Verhalten im Feuer. §. 284. S. 371.
3) Der Unterschied der Lasursteine von dem armenischen Steine, von dem blauen Jaspis und von blauen Hornsteinen. §. 285. S. 373.
4) Von der Entstehung des Lasurs und seiner prächtigen Farbe. §. 286. S. 373.
5) Von dem Geschlechte wohin man diesen Stein setzet. §. 287. S. 375.
6) Die verschiedenen Eintheilungen des Lasursteins, und besonders vom Gold, Silber und Kupferlasur. §. 288. S. 377.
7) Von dem Kupfergehalt dieses Steins. §. 289. S. 379.
8) Von dem Nutzen den dieser Stein hat, besonders von der Ultramarinfarbe und ihrer Zubereitung, von dem medicinischen Nutzen, und von den Oertern, wo der Lasurstein gefunden wird. §. 290. S. 380.

LVI. Der Zeolith.
1) Die Beschreibungen und Namen dieses Steins. §. 291. S. 382.
2) Die Nachrichten des Herrn Cronstedt von diesem Steine. §. 292. S. 383.
3) Andere Nachrichten dieses Schriftstellers und einiger andern nebst der Untersuchung zu welchem Geschlechte er gehöret. §. 293. S. 384.
4) Die verschiedenen Eintheilungen der Zeolithe. §. 294. S. 386.

LVII. Die Sinople; welche kürzlich beschrieben wird. §. 295. S. 387.

LVIII. Der Heliotrop.

1) Die Namen dieses Steins. §. 296. S. 388.
2) Die Beschreibung desselben. §. 297. S. 389.
3) Der Unterschied dieses Steins vom Blutsteine, vom Jaspis, vom Malachit und vom Stephansstein. §. 298. S. 390.
4) Von dem Geschlechte wohin er gehöret, von seiner Größe, von seinem Werthe, von seinem medicinischen Nutzen, und von den Oertern, wo er gefunden wird. §. 299. S. 391.

LIX. Der Malachit.

1) Die Namen die er bey den Schriftstellern hat. § 300. S. 393.
2) Die Beschreibung desselben. §. 301. S. 394.
3) Der Unterschied des Malachits von den durchsichtigen grünen Steinen, von dem Kupfergrün, von dem grünen Jaspis und dem Lasursteine. §. 302 S. 395.
4) Die verschiedenen Meynungen über das Geschlecht, wohin der Malachit gehört. §. 303. S. 396.
5) Die verschiedenen Gattungen des Malachits. §. 304. S. 399.
6) Von seiner Entstehungsart, Phosphorescenz, und Größe. §. 305. S. 399.
7) Von seinem medicinischen Nutzen, Art wie er gefunden wird, und den Oertern wo man ihn findet. §. 306. S. 401.

B. Von den gemeinen Kieseln.

LX. Die Flußkiesel.

1) Die Namen dieser Steine. §. 307. S. 402.
2) Die zweydeutigen Bedeutungen, die sie bey den Schriftstellern haben. §. 308. S. 402.
3) Die eigentliche Bedeutung des Wortes Kiesel, und die Beschreibung davon. §. 309. S. 404.
4) Die Beweise, daß man die Kiesel von den Hornsteinen trennen müsse. §. 310. S. 406.
5) Ihre Verschiedenheit unter sich selbst. §. 311. S. 407.
6) Gesammlete Gedanken über ihre Entstehungsart. §. 312. S. 408.
7) Die verschiedenen Eintheilungen derselben. §. 313. S. 410.
8) Ihr Verhalten in Absicht auf die Metalle und auf die Versteinerungen. §. 314. S. 433.
9) Beschreibung besonderer Kiesel, z. E. der Puddingsteine, der Blattersteine, der Kreuzsteine, u. d. g. §. 315. S. 414.
10) Von ihrem Daseyn auf den Feldern, Größe, u. d. g. §. 316. S. 422.
11) Ihr Gebrauch in der Medicin, und im gemeinen Leben. §. 316. S. 423.

Der



Der erste Theil von den Steinen.

Vorläufige Abhandlung von den Steinen überhaupt.

§. 1.

Ich würde ein so weitläuftiges Werk, wie das gegenwärtige ist, nicht unternommen haben, wofern mir ein ähnliches bekannt wäre, welches den ganzen Umfang des Steinreichs in seiner möglichsten Vollständigkeit in sich fassete. Die Menge der Schriften die von den Steinen und den Versteinerungen handeln, ist sehr groß; aber es sind doch nur bloße Anleitungen, die uns die Körper nur in ihrem allgemeinen Grundrisse darstellen, und man brauchte in der That eine große Anzahl hieher gehöriger Bücher, wenn man etwas vollständiges haben, und eine unglaubliche Mühe, wenn man sich eine vollständige Känntniß sammlen wolle. Ich hoffe daher bey den Liebhabern dieses nützlichen Theils der Naturgeschichte Dank zu verdienen, wenn ich ihnen ein vollständiges System über das Steinreich liefere, und sowohl die Steine, als auch die Versteinerungen in ihrem ganzen

Umfange abhandele. Ich werde alle Entdeckungen zu nutzen suchen, die man bis auf unsere Tage gemacht hat, und die Bemerkungen nicht verschweigen, die ich mir selbst gemacht habe.

Billig fange ich meine Arbeit mit den Steinen an, und lasse auf diese erst die Versteinerungen folgen. Dieser Vorzug gehöret jenen vor diesen, denn in der That sind die Steine älter als die Versteinerungen, ob ich gleich nicht läugne, daß noch heut zu Tage Steine erzeugt werden können. Gewissermaßen kann man auch die Steine als die einfachern Körper ansehen, da die Versteinerungen aus Erde, und den Producten des Thier- oder des Pflanzenreichs zusammengesetzet sind. Ich schicke aber diesem ersten Theile, der von den Steinen handelt, eine vorläufige Abhandlung von den Steinen selbst voraus, wo ich von demjenigen im Allgemeinen rede, was die Folge meines Buchs insonderheit vorlegen wird. Ich werde mich bey dieser vorläufigen Abhandlung folgender Ordnung bedienen.

1) Will ich **von dem Begriff der Steine** handeln, und der verschiedenen Beschreibungen gedenken, derer sich sonderlich die Neuern bedienen.
2) Werde ich **die Eigenschaften der Steine** erläutern, und sie in allgemeine, in besondere, und in ganz besondere abtheilen.
3) Will ich **von der Entstehungsart der Steine**, und von den Meynungen der Naturforscher über dieselbe handeln.
4) Will ich **von einigen besondern Steinen** Nachricht ertheilen, nämlich von solchen, welche wegen einer zufälligen Eigenschaft in keine der folgenden Klassen gebracht werden können. Die **Violensteine**, die **leuchtenden Steine** und die **metallischen Steine** sollen hier ihren Platz finden.
5) Will ich **von einigen besondern Umständen der Steine handeln**, und von ihren verschiedenen Lagen, von den verschiedenen Oertern, wo sie befindlich sind, und von den Steinen reden, die sich in Steinen finden.
6) Will ich **von dem Nutzen der Steine** handeln; und endlich
7) **der verschiedenen Eintheilungen** gedenken, die man in den Schriftstellern findet. Hier werde ich Gelegenheit nehmen meine Leser mit den vorzüglichsten Schriften, die hierher gehören, und mit den Systemen der Schriftsteller bekannt zu machen. Ich werde hier zugleich mein eigen System kürzlich entwickeln.

§. 2.

Die große Menge der Steine die man in allen Gegenden der Welt findet, macht es, daß die Körper die man Steine nennet allen bekannt sind. Aber von den gemeinsten Dingen läßt es sich oft nicht leicht einen bestimmten Begriff geben. So ergieng es den Schriftstellern mit dem Begriff über die Steine, den man bald so, bald anders abzufassen suchte. Herr **Vogel** sagt (a), "wenn ich den Begriff von einem Steine feste stellen soll, so muß ich gestehen, daß ich ihn nicht zu der gehörigen Deutlichkeit und Vollständigkeit bringen kann. Es ist freylich etwas in den Körpern, die wir Steine nennen, das uns nöthiget ihnen diesen Namen zu geben; allein es hält schwer solches mit

(a) In seinem practischen Mineralsystem S. 90.

mit Worten auszudrucken." Dieses wird mich entschuldigen, wenn ich von dem Begriff der Steine mit einiger Ausführlichkeit rede. Man hat sonderlich **zween Wege** erwählet. Einige sehen bey ihrem Begriffe auf **die äussern Kennzeichen**, andere aber auf **die innern Bestandtheile. Waller** (b) nennet die Steine harte, und in Ansehung ihrer Theile fest zusammenhängende Körper. Fast eben so beschreibet sie **Vogel** am angeführten Orte, wenn er sie harte und dichte Körper nennet. Allein auf diese Art wird man die Steine mit den Metallen leicht verwechseln können. Aus dem Grunde sagt **Walch** (c), zu den Steinen rechnet man heut zu Tage alle unter der Erden und auf deren Oberfläche befindliche und von den eigentlich so genannten Metallen unterschiedene feste Körper, die sich weder durch den Hammer breitschlagen und ausdehnen, noch im Feuer gänzlich verzehren lassen, noch im Wasser auflösen. Alle diese Schriftsteller gründeten ihren Begriff auf das Aeusere, was uns an den Steinen in die Sinne fällt, und was es macht daß wir die Steine leicht von andern Körpern unterscheiden. Andere Schriftsteller haben mehr auf die **inneren Bestandtheile** der Steine bey ihrem Begriffe gesehen, und angenommen, **daß sie sämtlich eine Erde zu ihrem Grundstof haben.** Darauf bauet Herr **Walch** (d) den Begriff: "die Steine bestehen aus fest zusammenhängenden Erdtheilen." Eben diesen Begriff hat Herr **Mallinkrodt** (e). Wir begreifen das ganze Steingeschlecht unter dem Namen der größtentheils erdnen, mehr oder weniger zusammenhängenden, festen Körper, die sich vom Wasser gar nicht, im Feuer aber etwas auflösen, und sich weder zu Blechen noch Fäden arbeiten lassen." Herr **Baumer** (f) setzt eine kleine Einschränkung darzu, indem er die Steine mineralische, aus zusammen gebackener Erde entstandene feste Körper nennet. Herr **Lesser** (g) setzet noch hinzu, daß auch Salz und Schwefel bey der Erzeugung der Steine würksam wären, und folglich mit zu dem Begriff der Steine gehörten. So viel ist demnach als ausgemacht anzunehmen, daß die Steine aus Erde entstanden sind, so wie die Steine wieder in Erde verwandelt werden können. Das ist die Ursache warum verschiedene der neuern Mineralogen die Erde und Steine für einerley halten, und sie gar nicht trennen wollen. Auf diese Art hat Herr **Cronstädt**, der Verfasser des **Versuchs einer neuen Mineralogie**, sein ganzes System eingekleidet, und Herr von **Justi** sagt (h), daß Steine und Erden ganz von einerley Natur wären, wie sich denn die Eigenschaften aller Steine und Erden gar wohl in eine Klasse bringen ließen.

§. 3.

Ich darf hier nicht verschweigen, daß der Satz, **Steine und Erden sind einerley**, nicht von allen Einwendungen frey ist. Ueberhaupt muß man wohl bemerken, daß wenn man auch festsetzet, daß die Steine aus Erdtheilen bestehen, man zugleich

(b) Im Mineralreich S. 51.

(c) System. Steinreich I. Th. S. I.

(d) Syst. Steinr. Th. II. S. I.

(e) In der Abhandlung von Erzeugung der Steine, in den Mineralogischen Belust. V. Band S. 177.

(f) Naturgesch. des Mineralreichs I. Theil S. 167.

(g) Lithotheol. S. 131.

(h) Im Grundrisse des Mineralreichs. S. 193.

gleich annehmen müsse, daß unter den Steinen kein weiterer Unterscheid herrsche, als der aus der verschiedenen Zusammenfügung der Theile entstehet. Herr **Woltersdorf** hat daher nicht unrecht wenn er (i) sagt: "Es hält sehr schwer die Gränzscheidung zwischen beyden Klassen (der Erden nämlich und der Steine) zu machen. Da die Natur in Zusammenfügung der Erdtheile, mit sehr langsamen und fast unmerklichen Schritten, vom weichen Thon oder Mergel an, bis zum härtesten Demant aufsteigt." Freylich läßt sich die Natur in ihren geheimen Werkstäten von uns nicht leicht belauschen, zumal da ihre tausendfältigen Abwechselungen das schärfste Auge hintergehen, und den stärksten Geist täuschen können. Vielleicht hätte man den kürzesten Weg erwählet, wenn man Erde und Steine gar nicht trennete, außer nur in so ferne, daß man die Erde den Grundstof der Steine nennte, oder für diejenige Sache hielte, welche in ihrer Zusammenfügung die Steine ausmachte. Man könnte so meynen, allein ich verschweige die Einwendung nicht, die man uns dargegen macht, und durch welche man uns überreden will, daß Erde und Steine ganz verschiedene Dinge wären. Man nimmt den Grundsatz an: da aus Erden, Steine, und aus Steinen, Erden werden, so kann man Erden und Steine in eine Klasse bringen. Herr **Vogel** wendet (k) dagegen folgendes ein: "Es giebt viele Steine, deren Ursprung aus Erde unbegreiflich ist; und hiernächst zeiget auch die Untersuchung der Steine, daß sie mit der Erde nicht allesamt von einerley Natur sind." Herr von **Schütz** (l) macht folgende Einwendungen: "Die Erde ist nach der physicalischen Beschreibung eine bloße mineralische Substanz, derer Körperchen mit einander nicht vereiniget sind, weil es ihr an den zur Vereinigung erforderlichen Theilchen fehlet. Der Stein hingegen im physicalischen Verstande ist eine harte mineralische Substanz, derer Theilchen oder Körperchen unmittelbar vereiniget sind und sich hauen lassen. Daher können Steine nicht leicht geschmolzen werden, wohl aber Erden; und wenn jene auch können, so werden sie leichter zu Glas, Erde hingegen weit schwerer. Die Erden chymisch betrachtet, sind entweder metallischer, oder vegetabilischer, oder animalischer Art. Denn aus der Zerstöhrung der Vegetabilien so wohl als Animalien kömmt eben dergleichen Erde heraus, als diejenige ist, worauf Vegetabilien wachsen, aus der Zerstöhrung der Metalle hingegen, entstehen Erdarten von ganz anderer Beschaffenheit, welche von der gemeinen Erde weit unterschieden sind, als Siegelerde, Bolarerde, Kreide, u. s. w. Gleichergestalt giebt es auch Steine von verschiedener Art, und werden auch nach dem verschiedenen Gebrauch auf verschiedene Art, niemals aber so, wie die Gewächserden selbst, von den Menschen genutzt." Es ist wenigstens so viel gewiß, daß die Erden das Principium der Steine, und die Steine selbst das principiatum, daß ich mich dieser Worte der Weltweisen bediene, sind, und folglich unterscheidet man billig beyde von einander, zumahl, da gewissermaßen noch mehr darzu kommen muß wenn aus Erde ein Stein werden soll, und da sich auch metallische Dünste unter die Erde mischen können, wenn sie sich in einen Stein verwandelt.

§. 4.

(i) In seinem Mineralsystem S. 45. n. 3.

(k) Am angeführten Orte S. 90.

(l) In der Untersuchung, ob die sogenannte bewundernswürdige sächßische (Richterische) Erde eine Art Speckstein sey; in dem Anfange zum III. Th. der Nou. Act. physic med. Acad. Caes. N. C. und in dem neuen Hamb. Magaz. IV. Band XXII. St. S. 319.

§. 4.

Was man bey Steinen für ungezweifelt gewiß annehmen kann, ist dieses, **daß sie anfänglich das nicht waren, was sie nun sind**, oder daß sie nur nach und nach verhärtet, zuvor aber flüßig, oder in Rücksicht auf die Erde daraus sie entstanden sind ein bloßer Staub gewesen sind. Ueberhaupt ist das Axiom der Naturwissenschaft wahr, daß eine jede harte Sache aus einer flüßigen entstanden sey, und die Erfahrung beweiset dieses durch viele Beyspiele. Wir finden in Steinen sehr oft ganz fremde Theilchen. Herr **Baumer** erzählet (m), daß er in einem grauen Kalksteine einen Radenagel gefunden habe. Es erzählet **Lesser** (n) aus **Franks Historie der Grafschaft Mansfeld** II. Buch X. Kap. S. 210 f. daß zwischen **Helmsdorf** und **Gerbstädt** ein großer Stein liege, in dessen Mitte nicht nur ein Loch mit dem Eindruck einer Mannes Hand mit ausgestrecktem Daumen und zusammengelegten Fingern, zu sehen sey, sondern daß auch in demselben viele Nägel oder Stifte eingeschlagen wären, die man nicht herausziehen könne, der Stein sey fast eine Elle dicke und breit, übrigens aber einem weißen Kiesel nicht ungleich. Und wer kennt nicht die Versteinerungen als fremde Körper in den Steinen, bey welchen sogar oft die Steinart des Petrefakts von der Steinart der Matrix merklich unterschieden ist. Am allerdeutlichsten sind diejenigen Steinarten zum Beweise, welche durchsichtig sind und doch fremde Körper in sich haben. **Lesser** (o) redet von einer Ameise im weißen Carneol, und von Moos in einem Topas und Achat. In den Krystallen findet man gar oft fremde Dinge, davon **Lesser** am angeführten Orte noch zwey besondere Beyspiele anführet, nämlich einen Krystall den er besaß in welchem ein Stückchen Holz lag, und einen andern, den Herr **Hoppe** in Gera aufbewahrte, darinne viele kleine Körper eingeschlossen lagen. Man will sogar Krystalle mit eingeschlossenem Wasser besessen haben. Nichts aber ist deutlicher als die sogenannten Spurensteine sind, auf welche sich nämlich gewisse Körper abgedruckt haben, wie man z. E. ein Petschaft auf Wachs oder Siegellack abdruckt. Wäre das möglich wenn man sich den Stein nicht vorhero weich gedenket? Nun ist gewiß, daß, wenn man einen festen Körper in einem andern festen Körper findet, der eine zuvor weich und flüßig gewesen seyn müsse. Außer diesem Grunde beruft sich hier **Baumer** noch am ersten angeführten Orte auf den besondern Anschuß mancher Steinarten, z. E. der Krystalle, der Drusen und der Schiefer; auf die Steinerzeugungen, welche die Natur noch vornimmt, nämlich durch die Sieter- oder Tropfsteine; auf die Entstehung der durch gewisse Versuche erzeugten Steine, wie denn **Henkel** aus Urin Krystalle gezogen hat; und auf die Erscheinung, daß die Steine theils durch die natürliche Verwitterung, theils durch die Kunst wieder in Erde aufgelöset werden können. Man kann sogar durch die Kunst Steine machen. Das, was **Venette** (p) anführet, verdienet hier wiederholet zu werden. "Man benetzt feinen Thon und Pulver vom durchsichtigen Kiesel mit Wasser, nimmt eine Hand voll Salz darzu, bedeckt es darauf mit Erde, läßt es an einem offenen Orte stehen, und man wird nach einiger Zeit die ganze

 Masse

(m) In seinem Mineralr. Th. I. S. 168.

(n) In der Lithotheologie S. 331.

(o) In der Lithotheologie S. 156.

(p) In seiner Abhandlung von den Steinen S. 86 und 99.

Masse so hart, wie einen Stein finden. Ferner nimmt man Mehl von Werkstücken, vermischt es mit Nitro und ein wenig flüßigem Harz, darauf thut man Wasser hinzu, um die Composition klärer zu machen, läßt es einen Tag fermentiren, und rührt es einigemal um, alsdenn wird es durch einen Beutel, in ein irdenes Gefäß, in welchem kleine Hölzer kreuzweiß gelegt sind, filtrirt. Darauf findet man diese Hölzer mit einer harten Rinde überzogen, die noch härter wird wenn die Luft darzukömmt. In **Languedoc**, zu **Alexandrien** in **Egypten** und in **Smyrna** hauet man im Julio und August ein Gras ab, das viel irdisches und petrificirendes Salz bey sich hat, und welches wir selicot oder salicorne, die Araber Kali und Dioscorides, Anthyllis nennen. Alsdenn trocknet man es in der Luft. Beym Anfange des Septembers macht man ein Loch in die Erde 12 Fuß im Diameter und 5 oder 6 Fuß tief. Darauf leget man um dieses Loch die Bündel von diesem abgetrockneten Kraute, und steckt eines nach dem andern mit Feuer an. Wenn eines brennt wirft man es in die Grube, und dies thut man so lange bis sie alle sind und das Loch voll ist. Nachher schlagen einige mit großen Stecken auf die angezündeten Bündel bis das Loch voll Asche ist, und diese wird mit Erde bedeckt. Nach dreyßig oder vierzig Tagen macht man die Grube auf, und da ist die Asche so hart wie ein Stein, daß man sie mit einem eisernen Hammer von einander schlagen muß. Man stampft einen Kiesel, mit ein wenig Marmor, aber nicht fein. Man thut darzu Salz, pulverisirten Vitriol, feinen Thon, und benetzt alles mit Wasser, um daraus einen weichen Teig zu machen, in dessen Mitte man einen kleinen runden Kieselstein legt, darauf wird die Masse mit Erde bedeckt und an die Luft gesetzt. Nach einigen Monaten ist sie so hart wie ein Stein." Wer weiß es nicht daß man durch die Kunst aus einer weichen Masse einen Marmor bereiten kann, dem man sogar die abwechselnden Farben des Marmors ertheilet? Wer kennet nicht die verschiedenen Arbeiten, die man aus aufgelößten Gyps bereitet, und welche nach wenig Tagen eine wahre Steinhärte erlangen? Kann nun menschliche Kunst Steine schaffen, sollte es die Natur nicht bewerkstelligen können? Wenn wir aber sagen, daß die Erde älter als die Steine sey, so läugnen wir damit gar nicht, daß es Steine gebe, welche der Schöpfer gleich anfänglich dazu machte. Allein das glauben wir sey desto schwerer zu entscheiden welche Steine zu den erschaffenen gehören, und welche nach der Schöpfung entstanden sind. Daß zu den letzten alle diejenigen gehören, in welchen man Versteinerungen findet, das bedarf, meines Erachtens, keines Beweises. Denn die Meynung des Herrn **Bertrands**, daß Gott diejenigen Steine, welche wir Versteinerungen nennen, gleich Anfangs also erschaffen habe wie sie jetzt sind, braucht nicht widerlegt zu werden, wenn man nur bedenkt, daß noch alle Tage Versteinerungen entstehen können, und daß man sogar von manchen Versteinerungen beweisen kann, daß sie erst in den neuern Zeiten entstanden sind (q). Wenn man aber im Gegentheil schließen wollte, daß diejenigen Steine, in welchen man keine Versteinerungen findet, zu den erschaffenen Steinen gehörten, so würde man viel zu übereilt schließen, weil man von manchen Steinarten sogar die Ursachen angeben kann, warum in denselben keine Versteinerungen vorkommen können. In dem Alabaster z. B. kann nie

(q) Siehe Walchs Naturgeschichte der Versteinerungen 1 Th. S. 5. 9.

nie eine Versteinerung seyn, weil die natürliche Schärfe, die dieser Stein in sich hält, alle fremde Körper verzehret, die in demselben zu liegen kommen.

§. 5.

Ehe wir von der Entstehungsart der Steine reden, wollen wir erst **ihre Eigenschaften** erwegen. Denn ich glaube es sey die natürlichste Ordnung, daß wir uns erst bemühen die Steine nach allen ihren Kennzeichen zu kennen, ehe wir ihre Erzeugung untersuchen; und vielleicht giebt uns das erste beym letzten manches Licht. Ich verstehe aber **unter den Eigenschaften der Steine diejenigen äuseren oder inneren Merkmaale der Steine, dadurch man sie von sich selbst, und von allen andern Körpern**, nämlich von den Thieren und von den Pflanzen, **unterscheidet.** Ich habe diese Eigenschaften in **allgemeine**, in **besondere**, und in **ganz besondere** eingetheilet. Die **allgemeinen** kommen allen Steinen überhaupt zu; die **besondern** aber und die **ganz besondern** können nicht von allen Steinarten überhaupt gesagt werden, sondern es sind besondere Eigenschaften besonderer Steine. Ich rechne zu den ersten, oder **allgemeinen Eigenschaften**, außer einigen Kennzeichen der Mineralogen, ihr **bindendes Wesen**, ihr **Alter**, und ihre **wachsende Kraft.** Zu den **besondern Eigenschaften** ihre **Härte**, ihre **Durchsichtigkeit**, ihren **Glanz**, ihre **Farben**, ihre **Art der Zusammenfügung**, ihre **Schwere**, ihren **Geruch**, ihre **leuchtende Kraft** und ihre **Glätte.** Zu den **ganz besondern Eigenschaften** aber ist zu rechnen, daß einige **am Stahl Feuer** geben, andere nicht: daß einige **eine Politur annehmen**, andere nicht: daß einige mit den **sauern Geistern brausen**, andere nicht: daß einige **im Feuer schmelzen**, andere nicht: daß einige **rein**, andere **vermischt** sind: und endlich müssen wir auch die **Kraft der Steine** untersuchen, welche, wenn die alten Lithologen recht hätten, bis zur Bewunderung groß wäre.

§. 6.

Wir machen mit den **allgemeinen Eigenschaften** den Anfang. **Wallerius** (r) hat derselben viere. Die **erste:** Sie können nicht leicht mit dem Finger zerrieben, oder mit einem Messer geschnitten, auch zum Theil nicht einmal mit einer Stahlfeile abgefeilet werden. Die **andere:** Sie sind allesamt spröde und zerbrechlich, und können weder gehämmert noch ausgedehnet werden. Die **dritte:** So wenig sie im Wasser erweichen, so wenig können sie auch darinne aufgelöset werden. Die **vierte:** Eben so kann auch im Oele kein Stein weder härter noch weicher werden. Wider diese Eigenschaften ließ sich manches einwenden. Man hat Steine, die in der That zerrieben werden können, z. E. die mehresten Toph- und einige Sandsteine. Einige Steine lassen sich mit dem Messer schneiden, z. E. die Specksteine. Holz kann man weder hämmern noch dehnen, und einige Holzarten, z. E. die Eiche und die Erle widerstehen auch dem Wasser. Herr **Baumer** (s) hat folgende Eigenschaften, die ebenfalls zum Theil ungewiß sind: "Wenn die weichern Steine, sagt er, lange an der freyen Luft liegen, so pflegen sie zu verwittern, welches von den härtern, z. E. den Quarzartigen und andern nicht gesagt werden kann. Das Wasser löset sie nicht auf, und im Feuer werden

(r) Im Mineralreich S. 51.

(s) Naturgeschichte des Mineralr. Th. 1. S. 167.

werden sie nicht gänzlich verzehret. Unter dem Hammer lassen sie sich nicht wie die Metalle treiben. Es hat auch eine jede Art ihre eigenthümliche Schwere und Härte, welche auch zufälliger Weise bey einerley Steinart verschieden seyn können." Herr Hofr. **Walch** (t) nimmt **vier** allgemeine Eigenschaften an, durch welche sie wenigstens von allen übrigen Körpern des Mineralreichs unterschieden werden können. Ihre Festigkeit, welche sie von der Erden; ihre Sprödigkeit, welche sie von den Metallen; ihre Unauflösigkeit im Wasser, welche sie von den Salzen; und ihr unbrennbares Wesen, welches sie von den Erdharzen unterscheidet. Ich wünschte gleichwohl noch einige allgemeine Eigenschaften der Steine bemerkt zu sehen, nämlich solche, dadurch man sie auch von andern festen Körpern des animalischen und vegetabilischen Reichs zuverläßig unterscheiden könnte. Das wäre ein Geschäfte für den Scheidekünstler, aber ein Geschäfte, dessen glücklichen Erfolg man nicht eher erwarten könnte, bis erst alle Steine chymisch untersucht wären; denn alsdenn würde man die allgemeinen Eigenschaften entdecken, welche alle Steine unter sich gemein haben, und welche außer den Steinen keinem Körper weiter zukommen. Bis dahin mangelt uns diese Känntniß, und folglich auch ein bestimmter Begriff von den Steinen. Alles was man bisher hat erdenken können, hat doch noch immer einigen Zweifel zurückgelassen. Ich will mich dabey nicht aufhalten, sondern ich will vielmehr zu einigen andern Umständen übergehen, welche ich mit zu den allgemeinen Kennzeichen der Steine rechnen will, weil ich keinen geschicktern Ort für sie weiß.

§. 7.

Das erste ist die bindende Kraft der Steine. Wenn wir einen harten Stein sehen, und bedenken, daß er erst weich und flüßig gewesen seyn müsse, so schließen wir gleich daraus, daß den Steinen eine Kraft zukommen müsse, welche die einzeln Theile zusammen bindet, die verbundnen Theilchen zusammen hält, und so aus einem Körper ein Ganzes macht, der vorher aus unendlichen Theilchen bestand. Wir schließen zugleich, daß sich die Natur eines gewissen Mittels bediene, durch welches diese bindende Kraft der Steine bewerkstelliget wird. Unter allen Beyspielen die ich hier anführen könnte, will ich mich nicht wieder auf die fremden Körper, die sich in den Steinen befinden, berufen, sondern meine Leser lieber auf das vorhergehende zurückweisen. Ich will vielmehr *zwey* neue Beyspiele hinzuthun, die so deutlich sind, als nur immer etwas seyn kann. Die **Puddingsteine**, die in **Engelland** so häufig sind, daß man damit so gar Wege pflastern kann, sind Steine, wo kleine Kiesel in größern liegen; und die **falschen Puddingsteine**, die sich in Thüringen finden, sind Kalksteine in welche sich unzählige kleine Kiesel eingemischt haben. Bey **Tiefengruben** fand man in einer Thongrube, in einem Lager, welches die Härte eines Kiesels hat, eine große Menge kleiner Kieselsteine von allerhand Farben eingedruckt, die man sogar zum Theil herausbrechen kann. Kann man wohl solche Beyspiele ansehen, ohne an eine Kraft zu gedenken, die den Steinen zukommen muß, einzelne zerstreute Theilchen zusammen zu leimen, welches wir eben die bindende Kraft der Steine nennen? Das Mittel welches diese Kraft hervorbringt, könnte man mit Herrn **Vogel** (u) die

bindende

(t) System. Steinreich Th. 2. S. 118. f.

(u) Practisches Mineralsystem S. 97.

bindende Materie, und mit Herrn **Baumer** (x) das **Verbindungsmittel** nennen. Herr **Vogel** theilet diese verbindende Materie in eine allgemeine und in eine besondere ein. Die allgemeine ist bey ihm der Steinbildende Saft selbst; die besondere aber sind Wasser und Luft. Allein ein Steinbildender Saft ist ja schon eine Flüssigkeit, oder eine Art des Wassers, ich glaube also daß man genug thue, wenn man Wasser und Luft, und einen gewissen Grad der Wärme annimmt, welche zusammengenommen die einzeln Theile, daraus der Stein erzeugt wird, verbinden, und nun ein Ganzes bereiten, welches wir eben einen Stein nennen. Daß das Wasser allemal mit gewissen Erdtheilchen versehen ist, und daß sogar das reinste Wasser davon nicht frey gesprochen werden kann, das sind Wahrheiten die keinem Zweifel unterworfen sind (y). Man setze das reinste Wasser in einem verwahrten Glase eine Zeitlang hin, und lasse es ruhig stehen, es wird zuverläßig allemal einige Unreinigkeiten auf den Boden sinken lassen. Oder man lasse ein Glas voll Wasser bey einer gelinden Wärme abrauchen, und man wird eben dieses gewahr werden. Ferner hat das Wasser eine Kraft die mehresten Erden zu erweichen, und aus ihnen einen Teig zu machen, aus welchem, wenn Luft und Wärme hinzukommen, gar leicht ein compacter und aus diesem ein fester Körper, kurz ein Stein entstehen kann. Die Erfahrung redet für uns. Wenn der Lederkalk mit Sparkalk versetzt wird, so entstehet daraus ein fester Körper, der endlich die Härte eines Steines bekommt. Die Arbeiten, die wir aus Gyps bereiten sehen, bekommen nicht nur die Härte eines Steines, sondern sie lassen sich sogar an die Wände der Gebäude genau befestigen, daß sie so leicht nicht abfallen können. Wer siehet hier nicht, daß Wasser, Luft und Wärme zugleich würken? Das Wasser: dieses erweichet die ganze Masse, und verwandelt sie in einen Teig, der flüßiger, oder steifer wird, nachdem man mehr, oder weniger Wasser hinzu thut. Die Luft und die Wärme: diese machen, daß die überflüßigen wässerichten Theilchen abdunsten, oder, so zu sagen, den Stein austrocknen. Hätte aber der Stein nicht selbst eine bindende Kraft, so würde die Masse unendliche Zwischenräumchen bekommen, und nie ganz compact werden. Folglich haben die Steine eine bindende Kraft, Wasser, Luft und Wärme aber sind die Verbindungsmittel.

§. 8.

Die Steine haben aber auch *eine wachsende Kraft*, und diese ist eine neue der allgemeinen Eigenschaften der Steine. Man muß sich aber unter dieser wachsenden Kraft der Steine kein solches Wachsthum vorstellen wie das Wachsthum der Thiere und der Pflanzen. Wir nehmen keine Ausdehnung ohne hinzugekommene neue Theile an; nein: wir verstehen hierunter etwas ganz anders. Die Meynungen der Gelehrten sind hierüber gleichwohl getheilet. *Agricola* (z) und **König** (a) nehmen einen saamenartigen Saft an, den die Steine in sich hätten, und vermittelst welchem sie allerdings

(x) Naturgeschichte des Mineralreichs Th. 1. S. 172.

(y) Walchs Systematisches Steinreich Th. 2. S. 7. wo es weitläuftig erwiesen ist.

(z) De Ortu mineral. Lib. 1.

(a) In regno minerali cap. III. §. I.

allerdings wachsen könnten. **Baglivius** (b) und **Tournefort** (c) halten dafür, daß das Lehrgebäude der Vegetation auch auf die Steine anzuwenden wäre, und daß sie eine Art der Seele hätten, durch deren Vermögen sie wachsen könnten. Hier sind **Tourneforts** eigne Worte, nach der Uebersetzung des Herrn von **Steinwehrs** (d): "die Steine des Labyrinths wachsen, und nehmen sichtbarlich zu, ohne daß man muthmaßen könnte, einige fremde Materie werde ihnen von außen angesetzt — es giebt Steine, die selbst in ihren Gruben wachsen, und sich also nähren, und deren Nahrungssaft, auch ihre Theile, wenn sie gebrochen sind, wieder verbindet: Eben so, wie dieses bey den Beinen der Thiere, und bey den Zweigen der Bäume geschiehet — man darf also nicht zweifeln, daß gewisse Steine sich eben so wohl als die Pflanzen nähren. Vielleicht vervielfältigen sie sich auf eben diese Weise, wenigstens haben wir viele Steine, deren Zeugung man nicht begreifen kann, wo man nicht annimmt, sie kommen aus einem gewissen Saamen, wenn ich so reden darf; indem die organischen Theile dieser Steine im kleinen eben so eingeschlossen sind, wie die Theile der größten Pflanzen in ihren Saamenkörnlein verborgen liegen." Da die ersten Meynungen gar keiner Widerlegung bedürfen, so wollen wir nur bey der letztern kürzlich bemerken, daß, wenn die Steine, wie die Vegetabilien wachsen, sie auf allen Seiten wachsen müssen, so wie eine Pflanze wirklich auf allen Seiten, und in allen ihren Theilen wächset. Wenn nun dieses wäre, so müßte das Labyrinth in Candia, welches **Tournefort** von den alten Griechen herleitet, längst zugewachsen seyn, dessen Gänge doch nach seiner Aussage noch alle offen sind (e). Diese Meynungen können demnach alle nicht bestehen; aber haben die Steine darum gar keine wachsende Kraft? darf man nicht annehmen, daß noch heut zu Tage die Steine wachsen? Uns dünkt, wir müßten unsere Frage nicht von der Erzeugung der Steine überhaupt verstehen, von der wir zu einer andern Zeit reden; sondern wir fragen nur: ob ein bereits erzeugter Stein größer werden könne, als er wirklich ist. Herr **Cronstädt** (f) scheinet dieses in Zweifel zu ziehen. Hier sind seine eigenen Worte: "Ob die mineralischen Körper auch noch heutiges Tages in der großen Werkstätte der Natur, in der Erde, auf alle Arten, auf welche die schon vollkommene entstanden zu seyn scheinen, noch erzeugt werden, wird man nicht bestimmen können, so lange noch nothwendige Beobachtungen und Versuche fehlen. Zum Beyspiele wollen wir das ganze Kieselgeschlecht anführen. Von dieser Entstehungsart hat man noch keine Erfahrungen. Glaubet jemand, daß er Quarzkrystallen in dem Zustande, da sie sich krystallisirten, angetroffen habe, so fragt sichs, ob er nicht auf die Figur allein gesehen, oder aber dergleichen Versuche angestellet habe, daß man dadurch versichert seyn könne, daß keine entweder reine, oder durch fremde Beymischung unkenntliche Kalkerde im Spiele mit gewesen sey." Allein mich dünkt daß

(b) De vegetatione lapidum.

(c) Die Mineralog. Belustig. 2. Band S. 339. und seine Beschreibung des Labyrinths in Candia.

(d) In seinen Uebersetzungen der physischen Abhandl. der Königl. Societät der Wissenschaften 1. Th. S. 833.

(e) Walchs Steinreich Th. 2. S. 96 ff. wo diese Meynung weitläuftig und gründlich widerlegt ist.

(f) In dem Versuch einer neuen Mineral. S. 5. f.

daß man die Zweifel so weit ausdehnet, wenn man den Anfang mit Steinarten macht, deren Ursprung uns ein Geheimniß ist. Wir kennen freylich die Erzeugung der Kiesel noch gar nicht, die man nur in abgebrochenen Stücken findet, und über die Krystallisation der Steine sind die Meynungen noch immer so sehr getheilet, daß wir am Ende sagen müssen: wir wissen davon eben nicht gar zu viel. Wenn wir billiger verführen, so würden wir die Sache gerade umwenden, wir würden von den gemeinsten Steinen, deren Natur, deren Art der Erzeugung, wir zuverläßig kennen, auf die übrigen einen Schluß machen, und vielleicht würden wir dann wenigstens so viel zuverläßig wissen, daß die Steine allerdings noch wachsen können. Ich habe vorhin bewiesen, daß die Steine eine bindende Kraft haben. Wenn Wasser, Luft und Wärme zu einer erdigten Masse kommen, so erhärtet diese zu einem Steine. Wenn sich nun auf einen Stein, oder an demselben eine erdigte Materie setzet, wenn eine gehörige Menge Wasser diese Materie verdünnet, wenn Luft und Wärme diese verdünnte Masse erhärten, und diese Steife nach und nach ganz compact wird, so wird ja der Stein größer als er vorher war. Diese Möglichkeit kann niemand in Zweifel ziehen, aber auch dieses nicht, daß diß noch heut zu Tage in dem Eingeweide der Erde geschehen könne. Es fehlet auch nicht an Beyspielen, die dieses bestätigen. **Tournefort** fand in seinem Labyrinth zu **Candia**, daß die Namen, die man in den Mauern der Steine eingegraben hatte, nach und nach zugewachsen, und sogar mit einer Art von Stickerey, die an einigen Orten zwo, an andern drey Linien hoch ist, erschienen. **Lesser** (g) erzählet, daß es in den Bergwerken nicht ungewöhnlich sey, daß ein Stollen, den man anfänglich weit genug erbauete, mit der Zeit enger, und so enge werde, daß sich kaum eine Person hineindrängen kann. Wenn aber dieser Schriftsteller hinzusetzt: "Ich habe auch selbst in dem Wässerlein, in der Gumpe, allhier unterschiedene Steine aufgehoben, sie nach der Länge und nach der Dicke gemessen, solche hernachmals an gewisse Oerter in dieses Wässerlein wieder gelegt, und sie mit herumgelegten andern Steinen marquiret, da ich denn nach Verlauf eines Jahres gefunden, daß sie größer worden, wiewohl einer mehr als der andere." Ich sage, wenn er dieses hinzusetzet, so hat er doch wohl nicht genau genug beobachtet, denn ich glaube schwerlich, daß ein Stein im Wasser, anders als mit einem Sinter überzogen, wachsen könne, weil das fließende Wasser, die erdigten Theile, die sich ansetzen, wieder abwäscht. Daher siehet man, daß Steine im Wasser mit der Zeit glatt und rund werden, und folglich von ihrer Größe verliehren, wie man das an Bachkieseln am deutlichsten siehet, oder auch nur an Steinen, auf welche die Tropfen des Regenwassers von einem hohen Dache fallen. Diese Beyspiele aber heben die wachsende Kraft der Steine überhaupt nicht auf, aber das beweisen sie, daß kein Stein wachsen könne, er liege denn an einem Orte, wo alle Umstände, die zur Erzeugung der Steine nöthig sind, beysammen angetroffen werden.

§. 9.

Ich muß nur noch etwas **von dem Alter der Steine** hinzusetzen. Wenn die Steine eine wachsende Kraft haben, und wenn es wenigstens möglich ist, daß die Steine noch wachsen können, so ist es keinem Zweifel unterworfen, daß einige Steine

(g) Lithotheol. S. 178. 179.

älter sind, als andere. Ich berufe mich wieder auf die Kiesel von **Tiefengruben**, deren ich vorher gedachte, bey welchen der Kiesel augenscheinlich älter ist, als das Lager darinnen sie liegen. Wenn es ausgemacht ist, was verschiedene Naturforscher vom ersten Range von den Kalksteinen anmerken, daß sie aus zerstöhrten animalischen Theilen entstanden wären; so gehören die Kalksteine unter die neuern Steine. Doch ist dieses noch nicht von allen Zweifeln frey (h). Mit den **Puddingsteinen** hat es eben diese Bewandniß. Selbst die Versteinerungen beweisen dieses. Denn alle diejenigen Steine, in welchen Petrefacten liegen, gehören zu den neuern Steinen. Daß die Mosaische Sündfluth, welche sich über den ganzen Erdboden ausbreitete, ebenfalls den Grund zu manchen Steinen gelegt habe, ist wohl nicht zu zweifeln, wenn wir uns auch gleich nicht überwinden können alle Versteinerungen zu Ueberbleibseln der Sündfluth zu machen. Aber, welches sind wohl die ältesten Steine? Kennt man diese zuverläßig? und wenn es ist, an welchen Kennzeichen erkennet man sie? Ich habe schon oben bemerket, daß einige, diejenigen Steine zu den erschaffenen Steinen rechnen, und für die ältesten Steine halten, in welchen keine Versteinerungen liegen: allein ich habe zugleich bemerket, daß dieses Kennzeichen trügend sey, weil man von manchen Steinarten sogar den Grund angeben kann, warum darinne keine Versteinerungen liegen können. Herr von **Justi** (i) hält dafür: daß die Hornsteine und darunter gehörige Arten, der Gneiß, der Alabaster, und verschiedene andere, daraus große und ungeheure Gebürge bestehen, unter die alten Steine gehören dürften. Allein auch dieses Kennzeichen ist nicht untrüglich. Man findet in Hornsteinen Versteinerungen, man hat auch ungeheure Kalkgebürge, unter welchen das Thüringische, ganz Thüringen durchstreicht. Der Alabaster läßt, wegen seiner natürlichen Schärfe, nicht leicht Versteinerungen zu; und so läßt sich auch wider manche andere Steinarten manches einwenden. Wir werden daher das wahre Alter der Steine schwerlich bestimmen können, obgleich so viel gewiß ist, daß manche Steine älter sind, als andere, daß manche Steine zu den erschaffenen gehören, und daß eben das Geschlecht der Steine, welches der Schöpfer schuf, nachher auch durch die Kraft der Natur hervorgebracht werden könnte, wie wir von andern Geschöpfen wissen, daß ihr Geschlecht anfänglich geschaffen wurde, und sich nachher doch fortpflanzen kann. Ein jegliches nach seiner Art.

§. 10.

Wir machen nun den Anfang **die besondern Eigenschaften** der Steine abzuhandeln. Ich habe mich schon darüber erkläret, daß ich hier **von solchen Merkmaalen rede, die zwar von dem Geschlechte der Steine überhaupt, aber nicht von einer jeden Gattung insonderheit gesagt werden können.** Dahin rechne ich **einmal die Härte der Steine.** Darinne kommen alle Steine unter sich überein, daß sie eine gewisse Festigkeit oder Härte haben, aber darinne unterscheiden sie sich merklich, daß immer ein Stein härter als der andere ist. **Waller** (k) hat fünf Grade der Härte zu bestimmen gesucht. 1) Lockere, welche einigermaßen mit Fingern

(h) S. Herrn Prof. **Müllers** Dubia coralliorum animali origini opposita S. 17. und die berlinischen Sammlungen 4. Band S. 30. f.

(i) Grundriß des Mineralreichs S. 194.

(k) In seiner Mineralogie S. 52.

Fingern zerrieben werden können: als ein Theil Talksteine, und der Bimstein. 2) Harte, welche mit Stahl und Eisen bearbeitet, zerstückt und behauen werden können: als der Marmor, Mühlstein, und mehrere. 3) Härtere, welche allein mit einer harten und starken Stahlfeile bearbeitet werden können; als die Türkisse und einige Feuersteinvermischungen. 4) Die Härteste, oder Flintensteinharte Steine, auf welche nicht Eisen oder Stahl beißet, sondern welche mit Schmirgel gerieben werden müssen: als Feuersteine, Jaspis, Agathe und andere. 5) Die allerhärteste, oder Demantharte Steine, welche allein mit Demantpulver geschliffen werden können: als Demanten, Sapphiere und mehrere Steine." Es ist nicht ohne Vortheil die Härte der Steine in gewisse Klassen zu bringen, aber schwerer ist es, genau zu bestimmen, unter welche Klasse man diesen oder jenen Stein setzen müsse. Die Erfahrung bezeuget es, daß oft einerley Steinart härter und weicher seyn könne. Wir sehen dieses an unsern Kalksteinen. Einige sind so zusammenhängend in ihren Theilen, daß sie die schönste Politur annehmen, da sich andere Kalksteine gar nicht poliren lassen. Es bleibet aber demohngeachtet gewiß, daß einige Steine ihrer Natur nach härter sind als andere. Die Edelsteine sind ohne Zweifel die härtesten unter allen Steinen, und unter diesen ist der Demant so hart, daß ihm auch die schönste englische Feile nichts anhaben kann. Die Kiesel- und Hornsteine mit ihren edlen und unedlern Arten haben nächst diesen die größte Härte, und von eben der Härte ist der Krystall. Andere sind weicher als diese, als die Marmore, die Alabasters und die Serpentinsteine. Die Kalksteine sind noch weicher, am weichsten aber sind ohne Zweifel die Specksteine, die sich mit dem Messer schneiden lassen, und der Talk, von welchem der Rammelsberg am Harze eine Gattung reicht, welche sich an einem sehr kalten und feuchten Orte in einen Gold- oder Safranfarbigen Saft verändert, wie Lesser (l) berichtet.

Man ist gleichwohl nicht vermögend die größere oder geringere Härte eines Steines so gleich zu entscheiden, ohne sie zuvor durch Versuche zu prüfen. So viel kann man sagen, daß derjenige Stein, der sich nicht feilen läßt, der härteste; und derjenige, welcher sich schneiden läßt, der weichste Stein sey: aber die unzähligen Zwischenstufen lassen sich unmöglich bestimmen. Wir müssen uns daher nur damit begnügen, daß wir die mehrere oder geringere Härte aus unläugbaren Grundsätzen erläutern, ob wir sie gleich nicht auf alle einzelne Fälle anwenden können. Wir wollen folgende Fälle festsetzen.

1) Diejenigen Steine, die aus Theilchen gleicher Art zusammengesetzt sind, sind härter, als wenn ihre Bestandtheilchen Heterogen sind. Theilchen einer Art verbinden sich allemal viel genauer als Theilchen von verschiedener Art. Hieraus wird klar, warum der Marmor allemal härter ist, als der Muschelmarmor, weil die versteinten Muschel- oder Schneckenschaalen, ob sie gleich auch Kalkartiger Natur sind, doch in Absicht auf den Stein Heterogen zu nennen sind.

2) Diejenigen Steine, die aus den reinsten und subtilsten Theilchen zusammengesetzt sind, werden allemal härter, als Steine, deren Bestandtheile gröber sind. Die subtilsten Theilchen verbinden sich auf das allergenaueste, und leiden nicht den mindesten Zwischenraum.

(l) S. 334. seiner Lithotheologie.

Das ist die Ursache warum die Edelsteine so gar hart, und bey ihrer Härte noch durchsichtig sind? Ja da der Diamant aus dem reinsten Wasser, die übrigen Edelsteine aus einem gefärbten Wasser entstanden sind, so ist zugleich klar, daß alle gefärbte Edelsteine verhältnißweise weicher als der Diamant seyn müssen. Nur muß man dabey voraus setzen, daß die Verbindung der Theilchen nach allen Richtungen eben dieselbe seyn müsse. Das Fraueneiß z. B. ist eben so durchsichtig wie der Krystall, und doch nicht so hart. Das kömmt daher, weil es aus lauter einzeln Blättern bestehet, und daher keine Verbindung der Theilchen nach allen Richtungen statt hat. Man könnte diese Schlußfolgen noch weiter treiben.

§. 11.

Die Durchsichtigkeit ist die zweyte besondere Eigenschaft, die wir an den Steinen bemerken. Der Durchsichtigkeit nach kann man die Steine in **drey Klassen** bringen, und sie in **ganz durchsichtige, in halb durchsichtige und in undurchsichtige** eintheilen. Die **ganz durchsichtigen** gleichen einem Glas, wodurch man die vorkommenden Objecte erkennen kann. Die Edelsteine, die Krystalle, das Fraueneiß und die durchscheinenden Spathe gehören hieher. Es hat gleichwohl unter ihnen mancher Grad der Durchsichtigkeit statt, indem sogar ein und derselbe Stein mehr oder weniger durchsichtig seyn kann. **Halbdurchsichtig** nennen wir Steine, welche zwar helle scheinen, allein wenn wir sie gegen das Licht halten, so gleichen sie einer trüben Wolke. Von der Art sind die Hornsteine und die ihnen gehörige Edelsteine, die Carneole und Sarder, die Lykurer, Calcedonier, Onyxe, Achate, und dergleichen. **Undurchsichtig** nennet man solche Steine, durch die man gar nicht sehen kann. Hieher gehören alle die übrigen Steine. Diese Sache wollen wir nach den Bemerkungen des Herrn Hofr. **Walchs** (m) erklären.

1) Wenn ein Stein aus den zartesten und subtilsten Theilchen bestehet, wenn diese Theilchen sich möglichst berühren, und sich in einer solchen ordentlichen Lage befinden, daß die Lichtstralen durch die unmerklichen Höhlungen derselben ungehindert durchdringen können, so wird der Stein ganz durchsichtig.
2) Wenn sich fremde Dinge, die mit dem Wasser eine gleiche Schwere haben, mit den zärtesten Theilchen, daraus in der Folge ein durchsichtiger Stein wird, vermischen, so wird ein Stein an dem Orte, wo sich diese Theilchen festsetzen, weniger durchsichtig, auch wohl gar undurchsichtig, nachdem die fremden Theilchen nämlich beschaffen waren.
3) Wenn eine zarte feine Erde im Wasser aufgelößt wird, so benimmt die so feine Erde dem Steine die Durchsichtigkeit. Ist aber das Wasser nicht allzusehr mit solchen Theilchen vermischt, so wird der Durchbruch der Lichtstralen nicht ganz gehindert, und nun wird der Stein halbdurchsichtig.
4) Wenn die Theile eines Steines von verschiedener Dichtigkeit sind, so können sich dieselben nicht so berühren, wie die Theile von einer Art, sie können auch in keine ordentliche Lage gebracht werden, folglich können die Lichtstralen nicht durchbrechen, und der Stein wird undurchsichtig. Daraus folget

5) Die

(m) Im Systemat. Steinreiche Th. 2. S. 123. f.

5) Die mehrere oder geringere Durchsichtigkeit der Steine rührt theils von der verschiedenen Art und Feinheit, theils von der verschiedenen Menge, theils von der verschiedenen Richtung der Theilchen des Steines her.

§. 12.

Die **dritte besondere Eigenschaft der Steine ist ihr Glanz.** Wir können ihn in einen **natürlichen** und **künstlichen** eintheilen. Der **natürliche Glanz** ist derjenige, den ein Stein an und für sich selbst hat, ohne daß die Kunst der Menschen dabey etwas gethan hätte. Zum Beweise dienen der Glimmer, das Katzengold und das Katzensilber, die Edelsteine haben zwar einen prächtigen Glanz, aber die mehresten bekommen denselben erst durch die Bearbeitung. Man hat nur von dem Diamant bemerkt, daß er roh sey, wie ein durchscheinender Kiesel, die Krystalle hingegen, und die Quarzdrusen haben einen natürlichen Glanz. Folglich haben wir nicht so gar viel Steine, welche einen Glanz haben. Desto mehr Steine findet man in den Cabinetten, welche einen **künstlichen Glanz** haben, ich meyne dadurch einen solchen, der erst durch die Kunst der Menschen hervorgebracht wird. Die Politur ist es, durch welche man der Natur zu Hülfe kommen muß. Diese macht eben, daß die obere Decke des Steines hinweggenommen, und dem Steine eine ebene Oberfläche ertheilet wird. In dieser Politur finden wir die Steine in einer dreyfachen Abwechselung. **Einige** nehmen eine vollständige Politur an, d. i. sie können zum schönsten Glanze erhoben werden. Hierher gehören, außer den Edelsteinen, die Hornsteine, unter welchen die Achate die bekanntesten sind, die Kieselarten, die Marmore und die festen Kalksteine. Merkwürdig ist es hierbey daß sich viele Versteinerungen anschleifen lassen, und daß es bey allen möglich ist, welche in einer harten Matrix, z. E. in Marmor, in Muschelmarmor, in einem thonartigen Lager u. s. w. liegen. Wir wissen, daß die mehresten **Orthoceratiten** aus Mecklenburg, aus der Mark und aus Gothland, daß besonders die versteinten Hölzer, welche eine Achathärte haben, wie die bey Coburg und Chemnitz, daß die Ammonshörner, die im Bambergischen, bey Coburg, bey Altorf, bey Weymar u. d. g., daß ich andere Versteinerungen mit Stillschweigen übergehe, einen überaus prächtigen Glanz in der Politur annehmen. Andere Steine nehmen eine **unvollständige** Politur an, sie lassen sich zwar auf ihrer Oberfläche glatt bearbeiten, allein sie nehmen keinen sonderlichen Glanz an, oder wie man sich auszudrucken pflegt, sie werden matt. Das thun sonderlich die Alabasters. Noch andere nehmen **gar keine Politur** an, wie z. E. die Sandsteine und alle weichere Steine. Nun kann es geschehen, daß ein Stein von verschiedenen Steinarten zusammengesetzt ist. Sind die einzeln Steinarten vor sich selbst zur Politur geschickt, so ist dieses dem Glanze des Steines gar nicht nachtheilig; ist dieses nicht, so kann der Stein hier und da matte Flecken bekommen. Wir fügen unsern Anmerkungen dasjenige bey, was Herr Prof. **Walch** (n) über die Entstehungsart des Glanzes bey den Steinen sagt: "Wenn die Theile, woraus die Steine zusammengesetzt sind, nicht von einerley Größe und Härte sind, so können auch die Lichtstralen von ihnen nicht auf gleiche Art in unsere Augen zurückfallen. Sind nun die Theile so beschaffen, daß ihre Lage eine solche Fläche macht, daß

(n) Im Systemat. Steinreiche Th. 2. S. 125.

daß wenig leere Zwischenräumchen übrig bleiben, in welchen sich die Lichtstralen verliehren können: so sammlen sich diese auf der Oberfläche, und fallen in einer gleichen Richtung in unser Auge zurück. Geschiehet dieses, so legt man dem Steine einen Glanz bey. Dieser ist dem Steine entweder natürlich, wenn dessen zarte Theile schon für sich eine Lage haben, daß sie eine gleiche Fläche, ohne viele Erhöhungen und Zwischenräume machen, oder sie kann ihm durch die Politur verschaffet werden, bey welcher man nichts anders thut, als daß man dem Steine eine gleichere Fläche verschaft, auf welcher sich die Lichtstralen besser, als vorher, sammlen, und in unser Auge zurückfallen können."

§. 13.

Die **Farbe der Steine** ist die vierte der besondern Eigenschaften der Steine. Man kann sie in einfärbige und in mehrfärbige eintheilen. Steine ohne Farbe hat man gar nicht, aber solche Steine genug deren Farbe eben nicht sonderlich schätzbar ist. Uebrigens ist die Farbe bey den Steinen was überaus zufälliges, denn ein Geschlecht der Steine kann beynahe alle Farben haben; wir sehen dieses an den Edelsteinen, an den Marmorn, und an den Alabastern. Diese findet man weiß, roth, grün, gelb, blau u. d. g. Die gemischten Farben sind bey den mehresten Steinarten bis zur Bewunderung verschieden (o), welche bey den mehresten Steinen durch die Politur sichtbarer, wenigstens erhöheter werden. Wir dürfen hiervon die Edelsteine nicht ausnehmen, können aber die Sache nicht deutlicher als an den Marmorn sehen, welche ohne Politur einen gar geringen Reiz und eine mindere Schönheit haben. Es ist zuverläßig, daß die Farben der Steine aus metallischen Dünsten entstehen. Denn die Scheidekünstler haben nicht nur das chymische Feuer, die Metalle, aus den Steinen gezogen, sondern man kann sogar durch Hülfe der Metalle künstliche Edelsteine machen, und ihnen die Farbe geben, welche man will (p). Nachdem also diese metallischen Dünste sich häufiger oder sparsamer sammlen, so wird die Farbe des Steines bald höher, bald mätter, und nachdem sich die Dünste mehr oder weniger vermischen, so bekömmt der Stein mehr oder weniger Farben. Bisweilen geschiehet es, daß der verschiedene Mischungsgrad der metallischen Dunst, mit der natürlichen Farbe der Erde, daraus ein Stein wird, in eine solche Lage kömmt, daß daraus allerley zufällige Bilder entstehen, und alsdenn nennet man solche Steine **Bildsteine**. Vor unsern Tagen schätzte man solche Steine überaus hoch, die in unsern Tagen von ihrem Ansehen schon dadurch viel verliehren mußten, daß es blos zufällige Dinge sind; bey denen noch dazu die Einbildung oft das Beste thun mußte. Im **Feuer** verhalten sich nicht alle Steine auf gleiche Art, in Absicht auf ihre Farbe. Bey einigen wird durch das Feuer die Farbe geändert, bey den mehresten aber gar hinweggenommen. Diß kann man bey den Edelsteinen thun, die im Feuer erst ihre Farbe ändern, und hernach gar verliehren, welches jedoch bey manchen früher, bey andern langsamer geschiehet. Die Farben müssen freylich aus den allerfeinsten Theilchen bestehen, weil sogar der Edelstein gefärbt, und doch durch-

(o) Eine ziemlich ausführliche Liste von den Farben der Steine hat Lesser in seiner Lithotheologie S. 334. ff. gesammlet.

(p) S. Walchs Steinreich Th. 2. S. 15. Berlinisches Magazin 2. Band S. 586.

durchsichtig seyn kann. Es ist daher kein Wunder, daß diese Farben, durch die schnelle Bewegung des Feuers selbst in Bewegung gebracht werden, und verdunsten. Da aber dieses Verdunsten bey den feinsten Theilchen nur nach und nach geschehen kann, so ist es ganz natürlich daß sich die Farbe des Steines erst ändert, ehe sie ganz verschwindet.

§. 14.

Die **fünfte Eigenschaft der Steine** ist **ihre Zusammenfügung.** Da wir uns unter den Steinen feste Körper vorstellen, so gedenken wir uns zugleich dadurch eine genaue Verbindung der Theile untereinander. Diese ist gleichwohl sehr verschieden. Bey einigen ist die Zusammenfügung der Theile so genau, daß man sie mit dem bloßen Auge schlechterdings nicht erkennen kann. Von der Art sind die Edelsteine, die Krystalle, und überhaupt alle diejenigen Steine, welchen wir die größte Härte beylegen. Bey andern kann man die verschiedenen Theile, aus welchen der Stein zusammengesetzt ist, erkennen, wie z. E. bey den Sandsteinen, ob es gleich unter ihnen auch solche giebt, welche aus den feinsten Körpern, die beynahe unsichtbar sind, bestehen. Noch andere haben ein schuppichtes Wesen, wie z. E. die Blätterspathe, das Frauenglas u. d. gl. Das Gefüge von noch andern Steinen bestehet aus fadenartigen Theilen, wie z. E. die Amianthe und Asbestarten; und endlich giebt es solche die aus bloßen einzeln auf einander gesetzten Scheiben bestehen, wie z. E. die Schieferarten. Diese Verschiedenheit der Zusammenfügung hat ihren Grund in der Entstehungsart der Steine, zugleich aber auch in der Beschaffenheit der Theilchen woraus der Stein entstehet, und der Zusammenfügung der Theilchen. In der Folge unserer Abhandlung werden wir uns darüber ausführlicher erklären, wenn wir von der Erzeugung der Steine reden werden.

§. 15.

Die **Schwere der Steine** ist die **sechste** ihrer besondern Eigenschaften. Wir legen dem Steine überhaupt eine Schwere bey, und sehen das deutlich genug, wenn wir einen Stein in die Luft schleudern, weil er da vermittelst seiner eigenen Schwere wieder herunter fällt. Diese Schwere ist gleichwohl bey den Steinen gar sehr verschieden, indem Steine von einerley Größe nicht einerley Gewicht haben. Der Bimstein ist wohl der leichteste unter allen Steinen, weil er sogar auf dem Wasser schwimmt, eine Erscheinung, welche wir sonst bey keinem einzigen Steine finden. Die Festigkeit des Steines giebt hierbey ein ziemlich entscheidendes Kennzeichen ab. Denn je dichter die Theilchen, daraus der Stein bestehet, zusammenhängen, und je feiner die Theilchen sind, daraus der Stein bestehet, desto schwerer wird der Stein. Aus diesem Grunde stehen auch die Härte und die Schwere der Steine in einem ziemlich genauen Verhältniß; und man irret, wenigstens in sehr vielen Fällen, nicht, wenn man den härtesten Stein, den schwersten, und den weichsten Stein, den leichtesten nennet. Es ist auch daher nicht schwer zu erkennen, warum das versteinte Holz eine so außerordentliche Schwere habe? Denn das Holz, welches schon an und für sich selbst eine eigenthümliche Schwere hat, hat zugleich in der Versteinerung eine Achathärte angenommen.

§. 16.

Die **siebende besondere Eigenschaft der Steine ist der Geruch.** Die mehresten Steine haben gar keinen Geruch, daher wir auch diese Eigenschaft mit Grunde eine **zufällige Eigenschaft** der Steine nennen können. Man findet aber auch solche die einen Geruch haben, und dieser ist theils angenehm, theils widrig. Einige riechen schon an und für sich selbst, da man andere erst durch die Wärme, oder durch das Reiben darzu bringen muß. Bey einigen Steinen ist der Geruch in der That etwas fremdes. Er kommt nicht dem Steine selbst zu, sondern einem Mooße, oder sonst einer Materie, die sich auf den Stein ausgebreitet hat. Auf diese Art entstehet der Violenstein, von dem ich unten besonders reden werde. Hingegen entstehet der Geruch bey andern Steinen aus der Materie selbst, woraus der Stein zusammengesetzt ist. So entstehet der Stinkstein aus einem stinkenden Schlamme. Daher merket hier Herr **Baumer** (q) mit Grunde an, daß der verschiedene Geruch der Steine von den Erdölen, den flüchtigen Laugensalzen, den Säuren, der Schwefelleber, den Mooßen u. d. g. abhänge. Wenn der Geruch mancher Steine erst durch das Reiben, oder durch das Feuer erkannt wird, so darf man daraus nicht folgern, daß der Stein für sich keinen Geruch habe, sondern das folget nur daß die Luft den Geruch desselben zerstreue. Wir wissen dieses von den Würzen, welche, wenn sie vor der Luft verwahret sind, viel stärker als in freyer Luft riechen. **Lesser** (r) hat uns verschiedene Beyspiele von fremden wohlriechenden Steinen gesammlet, die wir auszeichnen wollen. "Der Anthipathes, sagt er, giebt einen Geruch und Geschmack der Myrrhen von sich, wenn er in Wein und Milch gekocht wird. Der Atizoës hat einen angenehmen Geruch. Der Baptes ist ein mürber Stein von ausnehmenden Geruche. Herr D. **Valentini** gedenkt unter andern einiger Steinarten, welche bey **Marienberg** wachsen sollen, und wenn man sie mit dem Hammer zerschlägt, wie Bisam riechen. Der Stein Meda hat den Geschmack des Weines. Der Myrrhites riechet wie ein Balsam, und so man ihn reibet, wie Narden. Der Myrtinites riechet wie Myrthen." Steine, die heut zu Tage ziemlich unbekannt sind.

§. 17.

Die **leuchtende Kraft der Steine** ist die **achte der besondern Eigenschaften.** Man muß diese leuchtende Kraft nicht mit dem Glanze der Steine verwechseln, von dem ich schon vorher geredet habe. Man findet einige Steinarten, welche durch eine Art der Vorbereitung dahin gebracht werden können, daß sie im Finstern leuchten. Dieses nennet man ihre **leuchtende Kraft**, von der ich hier nichts besonders sage, weil ich bald davon mit einiger Ausführlichkeit reden werde.

§. 18.

Ich gehe vielmehr zur **letzten besondern Eigenschaft der Steine** über, nämlich zu ihrer **Glätte.** Diese ist freylich an ihnen gar sehr verschieden. Denn es giebt Steine, die sich überaus glatt anfühlen, da andere sehr rauh sind. Man siehet leicht, daß diese Glätte eine **natürliche** und eine **künstliche** seyn kann. Man weiß, daß man durch Hülfe des Schleifens und der Politur einen Stein glatt machen kann, der

(q) Naturgesch. des Mineralr. Th. 2. S. 112. (r) In der Lithotheol. S. 363.

der an und für sich selbst uneben und rauh ist, wir wissen daß dieses selbst durch das Fortwälzen im Wasser geschehen kann, wie wir an den Kieseln und andern Steinen sehen, welche in fließenden Wassern liegen. Doch gehöret dazu eine lange Zeit ehe dieses geschehen kann. Von einer solchen künstlichen Glätte der Steine reden wir dismal gar nicht, sondern wir meynen die natürliche Glätte, die man durch das Anfühlen mit der Hand gewahr werden kann. Hier bemerken wir folgendes:

1) Es kann ein Stein von Natur glatt seyn, der sich gleichwohl rauh anfühlen läßt: Das geschiehet dann, wenn sich an einen von Natur glatten Stein eine Rinde anlegt, die ihm eigentlich nicht zugehört. Beyspiele von der Art sind gar nicht selten, es ist aber mehrentheils ein tophartiges Wesen, welches die äußern Flächen eines Steines umgiebt, und welches oft eine überaus große Festigkeit erlangt. Man wird dergleichen an den Kieseln gewahr, noch mehr aber an den Horn- oder Feuersteinen.

2) Wenn ein Stein aus sehr feinen und subtilen Theilchen bestehet, wenn diese Steinart sehr genau zusammenhängt, und durch keine heterogenen Theilchen unterbrochen wird, so wird der Stein glatt. Wir sehen dieses an den Edelsteinen und an den Kieseln. Diese Glätte kann gleichwohl verschiedene Grade haben, allein man wird nicht irren, wenn man den durchsichtigen Steinen die möglichste Glätte beylegt, denn eben darum, weil sie durchsichtig sind, liegen alle ihre Theile in den möglichsten ordentlichen Richtungen, und sind daher ganz natürlich glatt.

3) Bisweilen fühlen sich glatte Steine so wie ein Fett an, wie wir von dem Speckstein und dem Talke wissen. Es müssen also ihre Theile durch ein ölichtes Wesen durchdrungen und mit demselben vereiniget seyn.

4) Bestehet nun ein Stein aus ungleichen Theilchen, liegen diese Theilchen, wenn sie auch einzeln betrachtet, eben wären, in keiner geraden Richtung, so wird der Stein rauh. Man wird daher den Sandstein allemal rauh antreffen, weil er aus lauter einzelnen Quarzkörnern bestehet, die in der Zusammensetzung nichts anders als eine unebene Fläche hervorbringen können.

§. 19.

Unter die **ganz besondern Eigenschaften der Steine** rechne ich einmal diese, **daß einige Steine am Stahl Feuer geben.** Wir wissen dieses von den Edelsteinen, von den Kieseln, und sonderlich von den Hornsteinen, die eben um dieser Erscheinung willen Feuersteine genennet werden. Auch die mehresten Arten der versteinten Hölzer geben am Stahl viel Feuer, nämlich alle diejenigen, welche in der Versteinerung achatartig oder kieselartig geworden sind, so wie es alle hornsteinartige Versteinerungen thun. Ein jeder Stein hat ein zartes elastisches Wesen in sich, und dieses nennet man den Aether. Wenn dieser Aether in eine heftige Bewegung gebracht wird, so entzündet er sich, diese Bewegung aber kann nicht stark genug werden, woferne man sich nicht zween Körper von großer Härte gedenket, von denen keiner dem andern nachgiebt. Man kann also leicht einsehen, warum ein Kalkstein am Stahl kein Feuer giebt. Es ist nicht der Mangel des elastischen Wesens daran Schuld, sondern der Mangel der

 Härte,

Härte, denn der Kalkstein giebt nach. Hingegen der Hornstein ist sehr hart, durch das Anschlagen an den Stahl gehet eine heftige Bewegung vor, folglich kann sich auch der Aether entzünden (f).

§. 20.

Die andere ganz besondere Eigenschaft der Steine ist diese, daß einige derselben eine Politur annehmen, welches andere nicht thun. Ich habe schon vorher (§. 12.) etwas davon gesagt, und kann daher hier desto kürzer seyn. Das einzige will ich hier kürzlich untersuchen, welche Steine zur Politur geschickt sind? Ich kann kurz sagen, alle lockere Steine, alle Steine, die in einem sehr geringen Grad verbunden sind, und alle Steine, die aus groben Theilen bestehen, alle diese Steine sind nicht zur Politur geschickt. In dem **Berlinischen Magazin** befindet sich (t) eine Abhandlung von Bearbeitung der Steine für die Cabinette, die wir allen empfehlen können, welche Steine poliren wollen, und mit mehrerer Zuverläßigkeit empfehlen können, als die **Lesserische** Methode (u), und viele andere. In dieser Abhandlung werden auch S. 228 f. diejenigen Steinarten bemerkt, welche sich poliren lassen. Hier sind des Verfassers eigene Worte: "Man wird ohne unsere Erinnerung leicht begreifen, daß alle kleine, blätterige, körnichte, faserichte, sandige, allzuspröde, oder auch allzuweiche Steinarten unmöglich eine gute Bearbeitung erlauben, und daß nur Steine von einer gewissen Härte und zusammenhängenden Substanz zu dieser Absicht dienlich sind. Die gewöhnlichsten sind die Alabasterarten, Kalksteine mit und ohne Versteinerungen oder Marmorarten, Serpentinsteine, Feuersteine, Hornsteine, Achate, Jaspisse, Feldsteine, Pflastersteine u. s. w. Wer sich nicht mit Bearbeitung der festesten Steine abgeben will, der pflegt die Tüchtigkeit eines weichern Steines zu guten Platten auch nach folgenden Merkmaalen zu beurtheilen: 1) Wenn er beym Hammerschlag keine, oder nur sehr matte Feuerfunken von sich giebt. 2) Wenn ihn die Feile angreift. 3) Wenn er sich auf Sandstein leicht anschleifen läßt. 4) Wenn er da, wo man ihn zerschlagen hat, keine Löcher, Klüfte, oder Risse zeigt. 5) Wenn man daran leckt, oder ihn mit einem nassen Finger überstreicht, und die Näße sich nicht gleich einziehet, sondern eine Weile auf der Oberfläche stehen bleibt." Uebrigens hat das Anschleifen der Steine seinen wahren Nutzen. Es entstehen daher nicht allein sehr schöne Stücke für die Cabinette, die dem Auge reizend sind, sondern man hat auch dadurch in der Versteinerung schon manchen Körper entdeckt, so wie es uns durch diesen Weg geglückt hat, in die innere Gestalt manches Petrefacts einzudringen, welches wir schwerlich so genau kennen würden, als wir es nun kennen.

§. 21.

Die dritte ganz besondere Eigenschaft der Steine ist diese, daß einige mit dem Scheidewasser brausen, andere aber nicht. Wir finden, wenn wir auf manche Steine Scheidewasser bringen, daß dadurch viele Blasen auf ihrer Oberfläche

(f) S. Walchs systemat. Steinreich Th. 2. S. 144. f.

(t) Im 3. Bande S. 225. f. S. 350. f. S. 454. f.

(u) In dessen Lithotheologie. §. 712. Seite 1391. f.

fläche entstehen, und daß wir dabey ein heftiges Brausen gewahr werden. Man sagt von solchen Steinen, daß sie eine alcalische Natur hätten, und man nennet diese Steine Kalksteine, oder besser kalkartige Steine, um sie dadurch von den gemeinen Kalksteinen zu unterscheiden. Andere Steine bringen diese Würkung nicht hervor, wenn man sie gleich mit Scheidewasser prüft, und das thun alle glasartige, alle gypsartige, und alle thonartige Steine. Aber eben dieses, daß drey verschiedene Geschlechter der Steine durch das Scheidewasser gar nicht zu erkennen sind, macht, daß die Probe für die Steine nicht hinreicht. Denn wenn ich auch weiß, daß dieser oder jener Stein kein Kalkstein ist, so weiß ich doch noch nicht was es sonst für ein Stein ist. Doch in manchen Fällen hat dieses seinen guten Nutzen. Manche Alabasterarten haben mit manchen Marmorn so vieles gemein, daß man sie leicht mit einander verwechseln kann. Hier giebt das Scheidewasser eine zuverläßige Entscheidung, da kein Alabaster und jeder Marmor mit demselben brauset. Das Scheidewasser ist ein sehr flüchtiges brennbares Wesen, alle alcalische Steine aber haben ebenfalls ein brennbares Wesen in sich. Man kann sich davon aus den Kalksteinen selbst überzeugen, die noch nicht gelöscht sind, denn das Wasser kann sie in einen solchen Grad der Hitze setzen, daß man sich darinne verbrennen, oder etwas siedend machen kann. Wenn nun das Scheidewasser einen solchen alcalischen Stein berühret, so werden diese beyderseitigen Feuertheilchen in eine heftige Bewegung gesetzt, und es entstehet ganz natürlich ein Brausen, welches bey allen andern Steinen wegfallen muß, welche kein solches Wesen haben. Weitläuftiger erweiset dieses **Walch** im system. Steinr. Th. 2. S. 154. f.

§. 22.

Die **vierte ganz besondere Eigenschaft der Steine** ist, daß **einige im Feuer schmelzen, andere nicht.** Ich gestehe es, daß ich diese Eigenschaft sehr ungern anführe, weil sie gar so ungewiß ist. Die mehresten Lithologen theilen die Steine in **glasartige, gypsartige, kalkartige** und **thonartige** ein, eine Eintheilung, die wir in der Folge unserer Abhandlung selbst zum Theil beybehalten werden, weil uns noch immer eine geschicktere mangelt. Allein sie ist in der That sehr ungewiß. Denn auf der einen Seite hat einer der berühmtesten Scheidekünstler unserer Zeit, der Herr Prof. **Pott** (x) angemerkt, daß an und für sich selbst beynahe kein einziger Stein schmelzbar im Feuer wäre, sondern daß gewisse Zusätze erfordert würden, wenn der Stein in Fluß kommen soll: auf der andern Seite aber ist bekannt, daß die Macht des Brennspiegels alles zerstöhre, und die mehresten Dinge, den Diamant nicht ausgenommen, den man sonst für unschmelzbar hielt, in ein Glas verwandele. Wir haben also in der einen Rücksicht gar keine schmelzbaren Steine, und in einer andern Rücksicht sind sie alle schmelzbar. Aus dem Grunde läugnet zwar Herr **Zimmermann** (y) den Nutzen nicht, den das Feuer in Rücksicht auf die Steine haben könnte, allein, das will er doch nicht wagen, die Arten der Steine nach ihrem Verhältniß im Feuer abzutheilen. Will man übrigens diese Eintheilung beybehalten, so ist so viel gewiß, daß man darunter nicht den stärksten Grad des Feuers, dergleichen der Brennspiegel ist,

 sondern

(x) In seiner ersten Fortsetzung der Lithogeognosie Seite 28.

(y) In den Anmerkungen zu **Henckels** kleinen mineralogischen Schriften.

sondern ein ordentliches chymisches Feuer unter der Bedingung eines gehörigen Zusatzes, verstehen müsse. Hier ist die Hauptregel diese: **eben so, wie sich die einfachen, zusammengesetzten, reinen und unreinen Erden verhalten; eben so ist das Verhältniß der Steine im Feuer** (z). Folglich hat das Feuer wenigstens den Nutzen, daß es den Stein in seine ursprüngliche Erden auflöset, und wir wissen nun, was der Stein gewesen ist, nachdem wir ihn zerstöhret haben. Könnten wir nun diese Versuche mit allen Steinarten anstellen, und wäre die Zusammensetzung der Theile der Steine, auch oft bey einem Geschlechte, nicht gar so verschieden, so würde durch eine solche Bemühung endlich das Resultat auf die Beschaffenheit und auf den innern wesentlichen Gehalt der Steine richtig werden, der unter den Umständen, darinne wir uns jetzo befinden, sehr geringe ist.

§. 23.

Die fünfte der **ganz besondern Eigenschaften der Steine** ist diese, daß **einige rein, andere vermischt sind.** Steine die aus einer reinen Erde entstanden sind, kann man **reine Steine** nennen, da hingegen solche Steine, die aus verschiedenen Erden zusammengesetzt, **vermischte Steine** heißen. Man kann es nicht läugnen, daß die Erden, aus welchen Steine werden, bald rein, bald unrein sind, man kann folglich dieses auch von den Steinen selber sagen. Wenn die Theilchen, daraus der Stein bestehet, gleichartig, oder von einerley Wesen sind, dann kann man den Stein rein nennen. Allein man hat sehr wenige Steine dieser Art; die chymische Proben lehren, daß immer mehr als einerley Erde in den Steinen enthalten ist. Die durchsichtigen Steine könnte man am füglichsten reine Steine nennen, denn schon die Durchsichtigkeit scheinet dieses zu verrathen. Allein da auch verschiedene Erden durch die genaue Verbindung durchsichtig werden können, so ist doch auch dieses nicht so allgemein wahr. Daher sind andere Schriftsteller in der Benennung der reinen Steine noch weiter gegangen, und haben dabey nur auf die vorzüglichsten Bestandtheile gesehen; sie haben diejenigen Kalksteine genennet, deren vorzüglichsten Bestandtheile alcalisch sind, wenn sich auch im Feuer bey ihnen noch etwas finden sollte, daß einer andern Natur wäre. Nach diesen Bemerkungen bringen sie die Steine in **vier Klassen**, in **kalkartige, gypsartige, thonartige** und **glasartige.** Alle diejenigen Steine nun, die sich in keine dieser vier Ordnungen bringen lassen, nennen sie **vermischte Steine.** Herr **Baumer** (a), der ein eigenes Kapitel davon hat, und unter dieselben die Mergelsteine, den Mergelschiefer, den Flußspath, die Leimensteine, den Berggork, den Porphyr, den Granit, den Felsenstein, den Kneiß, den Braunstein, die blendige Steine, die metallischen Steine und die Steinhäufungen rechnet, saget davon: "weil manche Steine aus mehrern Erdarten zusammengesetzt sind worden, und in Absicht ihrer sämtlichen, bisher bekannt gewordenen Eigenschaften nicht füglich unter die vier angezeigten Geschlechter gebracht werden können; so will ich aus denselben ein besonder Geschlecht der vermischten Steine machen, welches vermuthlich noch mehrere Arten unter sich begreifen kann, als von mir angeführet worden sind." In so fern sind demnach die

(z) S. Baumers Naturgeschichte des Mineralreichs Th. 2. S. 111.

(a) In seiner Naturgeschichte des Mineralreichs 1 Th. S. 261. ff.

die Steine in Absicht auf ihre innern Bestandtheile vermischt. Man kann aber noch eine andere Gattung vermischter Steine annehmen, nämlich solche, wo Steine von verschiedener Gattung in eine Masse zu liegen kommen, und dann durch die Verhärtung zu einem Ganzen gemacht wurden. Die unächten Puddingsteine sind hier eines der deutlichsten Beyspiele, weil hier Kieselsteine in Kalksteinen liegen.

§. 24.

Wir haben noch **die Kraft der Steine** zu erwegen, wo wir besonders die Frage untersuchen: **ob man die Steine in der Medicin gebrauchen könne?** und **ob sie solche Heilskräfte haben, die man in andern Arztneyen vergeblich sucht?** Wenn wir die alten Schriftsteller zu Rathe ziehen, und ihnen Glauben beymessen, so ist die Kraft der Steine bis zur Bewunderung groß, daher untersuchten auch die alten Aerzte die Steine blos in Rücksicht auf ihre Heilskräfte, und übergiengen alle diejenigen Steinarten, die sie nicht für nutzbar hielten, oder deren Kräfte sie nicht kannten. Aus dem Grunde haben wir unter den Alten immer mehr Nachrichten von Steinen, als von Versteinerungen, ob sie gleich auch manches unter dem Namen der Steine in den Krankheiten anwendeten, welches eigentliche Versteinerungen waren, nur daß sie dieselben nicht kannten. Es fehlet uns nicht an Nachrichten von diesen Steinen. **Albertus Magnus** (b) hat ein eigenes Kapitel de virtutibus lapidum quorundam, wo er uns folgende Steine nennet die zur Arztney dienen sollen: 1) Magnes. 2) Obturmius. 3) Onyx. 4) Adamas. 5) Agathe. 6) Corallus. 7) Cryſtallus. 8) Chryſolithus. 9) Eldotropaei. 10) Epiſtrites. 11) Calcedonius. 12) Chelidonius. 13) Gayathes. 14) Bena. 15) Iſthmos. 16) Cabices. 17) Feripendanus. 18) Silonites. 19) Topazion. 20) Lipercol. 21) Vrices. 22) Lazuli. 23) Smaragdus. 24) Iris. 25) Baleſia. 26) Galeriates. 27) Draconites. 28) Echites. 29) Terpiſtretes. 30) Iacinthus. 31) Alectorius. 32) Esmundus. 33) Medo. 34) Mephydes. 35) Abaſton. 36) Amatiſtus. 37) Berillus. 38) Celonites. 39) Chriſolites. 40) Beatiden. 41) Nicomas. 42) Quiriti. 43) Rodianus. 44) Orites. 45) Saphyrus. 46) Saunus. Es haben uns auch verschiedene Gelehrte Beyspiele von solchen Kuren, die mit Steinen verrichtet wurden, gesammlet, und die Meynungen, die man von den Kräften der Steine hegte. Ich führe nur **Lessers** Lithotheologie S. 1083. f. **Baumers** Hiſtoriam naturalem lapidum pretioſorum omnium, nec non terrarum et lapidum in vſum medicum vocatorum S. 90. f. und **Walchs** Abhandlung de medicina veterum lapidari, welche sich in seinen Antiquitatibus medicis ſelectis S. 133. ff. befindet, an. Vielleicht ist es meinen Lesern nicht ganz entgegen, wenn ich einige Beyspiele anführe. Von dem **Memphit**, oder **Ophit**, sagt Plinius: daß wenn er gerieben, und in Eßig aufgelöset würde, den Schmerzen des Körpers beym Schnitte hebe (c). Vom Aſſius redet eben derselbe, daß er die Fehler der Knie lindre, und für das Podagra dienlich, auch durch andere Würkungen berühmt

(b) De ſecretis mulierum. Amſterd. 1648. 12mo. S. 141.

(c) Hiſt. Natural. Lib. 36. Cap. 11. S. 246. in der Müllerischen Ausgabe, oder im 7. Kap der ältern Ausgaben: Huius vſus conteri; et iis quae vrenda ſint, aut ſecanda, ex aceto illini. Obſtupeſcit ita corpus, nec ſentit cruciatum.

rühmt sey (d). Vom **Ostracit** sagt er: daß er die Wunden vortreflich heile, und vom **Amianth**, daß er dem Gift zuwider sey (e). Vom **Adlersteine** ist es bekannt, daß man ehedem glaubte, er erleichtere das Gebähren, bewahre vor den Abortus, verrathe verborgenes Gift und heimliche Dinge (f). Manchen Steinen hat man sogar die Benennungen von ihren Heilskräften gegeben. Der **Belemnit** hat den Namen des **Alpsteines** erhalten, weil er vor das Drucken des Alpes helfen soll. Der **Lenden**= oder **Nierenstein** führet diesen Namen, weil er die Schmerzen der Nieren lindern und heilen soll. Ich übergehe mehrere Beyspiele, und gehe vielmehr zu der Frage über: **ob den Steinen eine solche Kraft wirklich zukomme?** Ich bemerke folgendes:

1) Daß bey vielen Steinen und ihren Kräften der Aberglaube das mehreste thue, kann mit vielen Beyspielen erwiesen werden. Ich habe **im ersten Bande meines Lexicons** S. 17. eines Adlersteines gedacht, den man ehedem in großen Würden hielt, und der bey genauer Betrachtung nicht einmal ein Adlerstein, sondern eine bloße Terebratel war. Vor kurzem noch zeigte mir ein Freund, einen in Silber gefaßten **Spinnenstein**, von dem man ehedem vorgab, daß er vor allen Gift, und so gar vor den Einschlag des Donners verwahre, und es war nur eine kleine Terebratel. Von den Krötensteinen behauptet man ein gleiches, weil er in dem Gehirne großer alter Kröten wachsen soll, und er ist doch ein Echinit oder ein Fischzahn.

2) Daß einige Steine allerdings noch in der Medicin gebraucht werden. Von dem Blutsteine saget man noch, daß er ein heftiges Bluten der Nase stille. Die Ostrocolla wird beym Beinbruche gebraucht. Schiefer in das Auge geblasen nimmt die Haut hinweg, die sich oft über das Auge ziehet. Und Herr **Baumer** hat in dem obigen Buche bey jeder Steinart gezeiget, was sie für innere Heilskräfte haben könne. Man kann folglich den Steinen überhaupt eine solche Kraft nicht streitig machen, aber so groß ist sie nicht, als man sie ehedem erhob. Daher wird auch immer eine Steinart nach der andern aus unsern Officinen verbannt, und diejenigen, die man ja noch dultet, werden viel sparsamer als sonst gebraucht. Was aber Herr Hofrath **Walch** in der obigen Abhandlung S. 139 sagt, das muß ich in unserer Sprache übersetzt wiederholen. " Es ist gewiß, daß in den ältern Zeiten die Unwissenheit und der Betrug den größten Theil der Steine zu einem medicinischen Gebrauch erhoben haben. Denn da die Alten die heilsame Kraft der Steine und ihre Ursache sehr selten in den wesentlichen Theilen der Steine, sondern

(d) Lib. 36. Cap. 28. S. 255. oder Cap. 17. der ältern Ausgaben: Assius gustu salsus podagras lenit, pedibus in vase ex eo cauato inditis. Praeterea omnia crurum vitia in iis lapicidinis sanantur quum in metallis omnibus crura vitientur.

(e) Lib. 36. Cap. 31. S. 256, oder Cap. 19. der ältern Ausgabe. Ostracitae similitudinem testae habent. Vsus eorum pro pumice ad laeuigandam cutem. Poti sanguinem sistunt: et illiti cum melle hulcera, doloresque mammarum sanant. Amiantus alumini similis, nihil igni deperdit. Hic veneficiis resistit omnibus, priuatim Magorum.

(f) Unser Lithologisches Reallexicon I. Band. Seite 16.

sondern nur in zufälligen Dingen bey denselben gesucht haben, so verräth dieses ihre Unwissenheit gar zu deutlich. Daß sie aber den Werth guter Arztneyen, die man um eine geringe Summe kaufen kann, durch seltene Steine, die gleichwohl die Arztney nicht kräftiger machten, zu erhöhen, und die Medicin kostbarer zu machen suchten, das verräth offenbare Bosheit. — Man darf aber auch nicht läugnen, daß sich die alten Aerzte gar zu oft nach dem verkehrten Geschmack der Kranken richten, und geringere Arztneyen mit kostbarern verbinden mußten, damit ihr Vertrauen erhalten werde."

Daß ich des **ächten Bezoars** und anderer Steine nicht gedacht habe, geschahe darum, weil sie nicht zu den eigentlichen Steinen gehören, und ich mich überhaupt in dieser Abhandlung der Kürze bedienen wollte. Ich werde in der Folge bey den verschiedenen Steinarten dasjenige nicht übergehen, was von ihrem Nutzen in der Medicin, obgleich in den mehresten Fällen ohne Grund, gesagt und behauptet wird.

§. 25.

Bisher haben wir uns bemühet den Begriff der Steine (§. 2. 3. 4.) und die Eigenschaften der Steine (§. 5 — 24) zu erläutern. Wir gehen zu einer andern Sache, zu der wichtigsten in dieser ganzen Abhandlung über, welches **die Entstehungsart der Steine** ist. Die Meynungen der Naturforscher sind darüber gar nicht einig, und das setzet mich zugleich in die Nothwendigkeit, von den verschiedenen Meynungen der Gelehrten, über diese Sache zu reden. Doch habe ich mir nicht vorgesetzt alle Mineralogien und alle hieher gehörige Schriften zu durchblättern, ob ich gleich so viele anführen werde als zur deutlichen Einsicht in diese wichtige Materie hinlänglich sind. Ich werde einige von den ältern Schriftstellern, mehrere aus unserm mittlern Zeitalter, die mehresten aber aus den neuern Zeiten, auftreten lassen. Wollte man ihre Meynungen in ein System bringen, so würde man sagen müssen, daß sich einige über die Materie, woraus die Steine entstehen, andere aber über die Art und Weise, wie sie entstehen, am ausführlichsten erkläret haben. Da aber doch die mehresten Schriftsteller beydes zugleich untersucht haben, so würde ich ihre Gedanken entweder von einander reißen, oder zweymal vortragen müssen, wenn ich diesen Weg erwählen würde. Ich werde daher die Schriftsteller nach einer gewissen Zeitordnung auftreten lassen, und ihre Meynungen getreu erzählen.

§. 26.

Zuerst etwas von den ältern Schriftstellern. Den **Aristoteles** wollen wir zuerst auftreten lassen. **Aldrovand** giebt uns (g) von ihm die Nachricht, daß er, zur materiellen Ursache der Steine, keine andere, als eine exhalationem siccum ignescentem, es sind **Aldrovands** eigne Worte, annehmen wolle. Er setzte also eine trockne Materie voraus, welche durch die Hülfe des Feuers ausdünstete und verhärtete. Vielleicht tritt er also denen an die Seite, welche das Entstehen der Steine einem unterirdischen Feuer zuschreiben, davon in der Folge verschiedene Beyspiele vorkommen werden.

(g) In Museo metallico Seite 421.

werden. **Theophrast** (h) behauptet, daß die Steine aus der Erde erzeuget würden, und daß man dieses von den edlen und unedlen Steinen verstehen müsse. Er erkläret sich darüber folgender Gestalt: "Alle diese Körper sind aus einer reinen und gleichartigen Materie entstanden, es mag nun diese durch einen gewissen Zufluß, oder durch eine Durchseigung, oder durch eine Absonderung verschiedener unreiner Theile, mit welchen sie vorher vereiniget war, oder auch auf eine andere Art gebildet worden seyn, u. d. g. Dieses Wachsthum oder Vermischung der Theilchen entstehe theils von der Wärme, theils von der Kälte, theils vom beyden zugleich; ja es scheine sogar, daß alle Erden durch das Feuer zu werden schienen. **Barba** (i) will in diesem Falle gar nichts entscheiden. Er gestehet zu daß ein wahrhaftiger würkender Anfang oder Kraft sey, welche in der Generation oder Gebährung der Steine würke; die Schwierigkeit aber liege darinne, wie man dieses Principium, oder diesen Anfang erkennen solle, weil es an keinem gewissen, oder unumschränkten Orte würke. Denn etliche Steine würden in der Luft gemacht, etliche in den Wolken, in der Erde, in dem Wasser, und in den Leibern der Thiere. Doch fährt er fort: **Avincenna** und **Albertus** meynen, die Materie, davon die Steine gemacht werden, sey eine Vermischung der Erde und des Wassers; und so der mehrere Theil Wasser dazu käme, so hat es den Namen einer Feuchtigkeit, so aber mehr Erde, wird es Leim oder Thon genennet." Den Begriff, den sich **Avincenna** mit dem **Aristoteles** von den Steinen machte, hat uns **du Hamel** (k) aufgezeichnet, den wir darum hieher setzen, weil er zugleich seine Meynung von der Entstehungsart der Steine näher entdeckt: Lapidum materia non tenuis exhalatio terrae, nec ſola terra, nec ſola aqua, nec terra aqua leuiter diluta, ſed humor viſcoſus et terreſtris eſt, adeo vt continuitatem humor, terra largiatur ſoliditatem. Folglich nahm er Wasser und Erde zu der Erzeugung der Steine an. **Becher** (l) nimmt zur Erzeugung aller Steine nur Wasser an. Seine Worte sind folgende: "Nun kommen die coagulirten sulphurischen Wasser, welche etwas köstlicher seyn, und den vierten Theil allhier inne haben, sind erstlich der Krystall, der schier der andern aller Mutter ist, wie auch die Kieselsteine, nach diesen folgen die Perlen, Korallen, Granaten, Lapis nephriticus, Chryſolithus, Hyacinthus, Sapphirus, Smaragdus, Sardius. Es sind coagulirte Wasser, welche etwas gröber, und also geringer als Lapis aetites, Hemathites, Alabaſtrites, Amianthus, Lapis armenus, Lapis chalcarius, Lapis calaminaris, Calculus humanus, Lapis iudaicus, Lapis lazuli, Lapis lyncis, Otterzung, Schwalbenstein, Krötenstein, Krebsaugen, Grießstein oder Serpentinstein, Magnet, Marmel, Bimstein, Steinschmürgel, Feuerstein, Lapis ſpongiae, Talcum, Vnicornu foſſile." Vom **Agricola** merket **Aldrovand** (m) an, er habe behauptet, daß man zu den Steinen nicht eine und eben dieselbe Materie annehmen könne, sondern daß sie nach der Verschiedenheit der Steine selbst verschieden seyn müsse. Folglich

(h) In seinem Buch von den Steinen S. 2. f. f. nach der Ausgabe des Herrn Baumgärtners.

(i) In seinem Bergbüchlein. Hamb. 1676. Seite 36.

(k) De foſſilibus. Cap. 6.

(l) In der Naturkündigung der Metallen. Frankf. 1661. Seite 5.

(m) Muſ. metall. Seite 422.

Folglich hat nach seiner Meynung eine jede Steinart ihre eigene Materie, eine Meynung, die nicht ganz ohne Grund ist, ob sie gleich einer nähern Erläuterung und Einschränkung bedarf, die man bey ihm vergeblich sucht. Ich will noch den **Mylius** hieher zählen, ob er gleich zu Anfang dieses Jahrhunderts lebte. Er entdeckt uns (n) die Meynung der Naturforscher seiner Zeit, und sagt, daß die Steine aus einer dreyfachen ganz subtilen sandigten Erde entstanden, davon die eine die Farbe, die andere die Gestalt, und die dritte die Substanz selber gebe. Diese Erde werde hernach durch die Erddünste, deren Hitze und Kälte mehr und mehr verhärtet, daß sie alles, was im Anfange etwa von ohngefähr sich mit ein und ausschließet, in Stein verwandele. Dabey beruft sich **Mylius** auf **Bechers** Physic S. 116. 260. auf den **Boodt** de gemmis, und auf des **Worms** Museum Danicum, besonders auf das Kapitel von den Steinen. Man siehet hieraus, daß die ältern Schriftsteller, zum Theil, auf die rechte Spur kamen, nur daß es ihnen an nöthigen Hülfsmitteln und Erfahrungen mangelte, ihre Meynungen gehörig zu unterstützen, und in ein näheres Licht zu setzen.

§. 27.

Wir wollen also zu den **neuern Schriftstellern** übergehen, und deren Meynungen über den Ursprung der Steine zu erforschen suchen, wir werden sie gleichwohl in ihren Meynungen verschieden genug finden. **Krüger** (o) hält dafür, daß aus Thon und Sand alle Steine entstanden wären, eine Meynung, welche den neuern chymischen Erfahrungen widerspricht. Und ist denn der Sand, der aus höchst zarten Quarzkörnern bestehet, nicht schon Stein? **Neumann** (p) hält dafür, daß die Steine aus einem Schleime entstünden, der immer nach und nach vom Wasser hin und her getrieben werde, und sich während dieser Bewegung immer mehr und mehr anhänge, bis es endlich durch die Kälte des Wassers zu Stein gemacht würde. Diese Erklärung läßt nichts zurück, als die Frage: was dieses für ein Schleim sey? denn daß alle Steine zuvor flüßig gewesen sind, und also eine Art vom Schleim waren, ist schon oben erinnert worden. **Leibnitz** (q) nimmt eine gedoppelte Entstehungsart der festen Körper an, die eine entstehet vom Feuer, die andere vom Wasser. Besonders sey die erste Masse der Erde durch das Feuer entstanden, und es sey gar kein Zweifel, daß nachher eine flüßige Materie, die sich auf der Oberfläche der Erde befunden habe, so bald sie habe ruhig stehen können, einen Niederschlag der unreinern Theile verursacht, und dadurch den Grund zu neuen Steinen gelegt habe. Er hatte sich darüber schon vorher an einem andern Orte (r) näher erklärt, und da gieng seine Meynung dahin: unsere Erde habe wie ein Fixstern gebrannt, und nach dem Verbrennen eine Kruste bekommen. Diese Kruste sey eine Art von Verglasung, und daher sey auch der Grund der Erde Glas, und dessen Stücke wären Sand, ja man würde viele unterirdische Arbeiten der Natur gewahr, die mit den Würkungen der chymischen Laboratorien völlig überein kämen, und von einem vulcanischen Schmelzen, Sublimiren, Auflösen und Niederschlagen, herkämen; den Bodensatz der Wasser aber erkenne man an den ver-

 schiedenen

(n) In s. Saxonia subterranea. P. I. S. 23.
(o) In der Erdgeschichte.
(p) In Praelectionibus chymicis. S. 1597. Seite 40.
(q) In seiner Protagaea S. 7. §. 4.
(r) In den actis eruditor. Lips. anno 1683.

schiedenen Erdschichten, und den beygemischten See- und Erdkörpern, ingleichen aus den Figuren der Körper, die durch eine Krystallisation zusammen gewachsen sind. In Unterscheidung der Würkungen des Feuers und Wassers aber sey Behutsamkeit nöthig: Denn fast einerley Dinge würden oft von der Natur, bald durch den trocknen, bald durch den feuchten Weg bewürket, und erhielten sowohl nach dem Schmelzen oder Sublimiren, beym Erkalten, als nach der Auflösung und dem Niederschlag, ihre gehörige Figur (s). Mit der Meynung des **Leibnitzens** kommen die Meynungen des **Moro** und des Herrn von **Büffon** am genauesten überein, ob sie gleich in verschiedenen Dingen von jenen, und unter sich selbst, abweichen. **Moro** (t) hält dafür, daß durch das heftige Auswerfen der Feuerspeyenden Berge, Flüsse und Ströme durch das starke Feuer der darunter liegenden Erden und Steine entstanden wären, die sich bald in eine dichte und harte steinerne Glasmasse, bald in eine schaumige und schwammige Consistenz aufgelößt hätten. Herr von **Büffon** (u) nimmt an, daß unsere Erde erst unter Wasser gestanden habe, oder daß sie der Meeresgrund gewesen sey, und daher wären viele Erdlagen und Steine entstanden; man müsse aber auch ein unterirdisches Feuer annehmen, und durch diese beyden Wege wären unsere Steine entstanden. Besonders nimmt er an, daß ein Komet in die Sonne getrieben sey, dadurch eine Menge Planeten Materie abgesondert, und daß folglich die Erde, auf welche diese brennende Materie gefallen sey, so lange gebrannt habe, bis die Feuermaterie verloschen, und die Erde nach und nach erkaltet wäre. Daher komme es, daß die eigentliche und innere Materie der Erdkugel glasförmig sey, dessen Spuren und Schlacken der Sand und der Sandstein, der Fels und andere härtere oder weichere Steinarten und Erdkörper wären. Herr von **Justi** (x) gestehet vom unterirdischen Feuer nichts mehr ein, als daß es die bereits entstandenen Steine noch mehr zusammen gesintert habe. "Wir wissen, sagt er, von den neuern Steinen zuverläßig, daß sie durch die Wasser entstehen. Es ist daher zu vermuthen, daß die alten auf eben diese Art erzeuget worden sind. Jedoch können sie durch das unterirdische Feuer und die Länge der Zeit viele Veränderungen erlitten haben. Daß aber Steine durch das unterirdische Feuer dergestalt hervorgebracht worden sind, daß irdische Materien znsammengeschmolzen sind, ist gar nicht wahrscheinlich. Es würden alsdenn Glas oder Schlacken, aber keine Steine entstanden seyn. Jedoch können die schon vorhandenen Steine durch ein großes Feuer mehr zusammen gesintert, und mithin fester geworden seyn." Nach seiner Meynung geschiehet demnach die Erzeugung der Steine durch das Wasser. Hier nimmt er drey Fälle an. 1) Die Verhärtung, wenn bereits vorhandene Erden oder Schlamm, durch die

(s) S. die mineralogischen Belustigungen 5. Band. S. 194. f. Büffons allgemeine Naturgeschichte. 1. Band S. 263. welcher wider dieses Lehrgebäude verschiedene gegründete Einwendungen macht.

(t) De Crostacei et degli altri marini corpi, chesitravano su monti. Venet. 1740. Neue Untersuchung der Verändrung des Erdbodens, nach Anleitung der Spuren von Meerthieren und Meergewächsen die auf den Bergen und trockner Erde gefunden werden. Leipz. 1751. S. 240. f. f. der Uebersetzung.

(u) Allgemeine Naturgeschichte 1. Th. Seite 118. f. f. 159. f. f. 207. f. f. nach der Berliner Ausgabe.

(x) Im Grundrisse des Mineralreichs Seite 3. 155. 195.

die irdischen Theilchen, welche die Wasser nach und nach immer mehr in dieselben einführen, feste und hart werden. 2) Die Niederschlagung, wenn die Wasser ihre irdischen Theilchen fallen lassen, auf welche Art der Sinter und Tropfstein entstehet. 3) Die Krystallisation, wenn die Wasser die bey sich führenden zarten irdischen Theilchen, durch Hülfe der beygemischten Salztheilchen, an andere feste Körper in verschiedenen Figuren ansetzen, oder anschließend machen, welches aber freylich unendlich langsamer zugehet, als bey der Salzkrystallisation." **Lesser** (y) merket von der Zeugung überhaupt an, daß sie eine **thätige** und eine **leidende** sey. Die **thätige** habe bey der Erzeugung der Steine nicht statt, wohl aber die **leidende**, diese sey eine Art, vermöge welcher in der Natur hin und wieder befindliche Salze, Schwefel und Erde, durch eine ebenfals allenthalben anzutreffende zähe Feuchtigkeit, vermittelst der natürlichen Wärme, zu einem harten Körper zusammen gekuttet werden. Folglich nimmt **Lesser** zur Erzeugung der Steine Salz, Schwefel, Erde, Feuchtigkeit, und einen gewissen Grad der Wärme an. **Mallinkrodt** (z) hat diese Materie mit einiger Ausführlichkeit abgehandelt, und er sucht seiner Meynung einen großen Grad der Wahrscheinlichkeit zu geben. Er setzet voraus, daß die Steinmaterie Erde sey, man müsse aber Luft und Wasser dabey nicht ausschließen, von denen doch so viel wenigstens wahrscheinlich sey, daß sie als Bestandtheile mit zugegen seyn könnten. Hierzu komme die Kraft des Feuers, denn die Gegenwart des unterirdischen Feuers könne nicht geläugnet, aber auch nicht dargethan werden, daß das unterirdische Feuer blos zerstöhre. **Cronstädt** (a) siehet die Niederschlagung aus dem Wasser, als den ersten Weg an, auf welchem Steine können erzeugt werden. Die Zerstöhrung aber sey noch zu unserer Zeit ein sehr gebräuchlicher Weg. Sie geschehe theils durch gewaltsame unterirdische Feuer, theils durch die sogenannte Verwitterung. Durch beyde entstünden unendlich viele Veränderungen und neue Zusammensetzungen. Die Säuern des Vitriols und Kochsalzes wären auch nicht unwürksam, denn wo diese selbst nicht hindurch zu dringen vermögend wären, da helfe ihnen das Wasser, welches nach den Gesetzen der Natur in beständiger Bewegung ist, fort. Diese Würkungen der Salze aber müßten wiederum von denen wohl unterschieden werden, welche das Wasser selbst hervor bringt, indem dasselbe theils als ein Auflösungsmittel, theils durch seine Trägheit, Schwere, und Bewegung, eine Abnutzung und Versetzung der Theile in den festen Körpern, die sich in verschiedener Stellung ordnen, würket. Der Herr Ritter von **Linne** (b) hält dafür, daß die Erzeugung aller Steine, sie möchten nach seinem Ausdrucke simplices oder aggregati seyn, durch eine äuserliche Hinzusetzung der Theile geschehe. In der neuern Ausgabe aber hat er sich S. 34. etwas ausführlicher darüber erkläret. Die Petrae humosae entstehen e vegetabilium terra; die Calcariae, ex animalium terra; die Argillaceae, e maris sedimento viscido; die Arenatae, ex aetheris aqua pluviali praeci-

(y) In der Lithotheologie S. 150. f. f.

(z) In seiner Abhandlung von der Erzeugung der Steine, die sich im fünften Bande der Mineralogischen Belustigungen S. 176. f. übersetzt befindet.

(a) In seinem Versuch einer neuen Mineralogie S. 6. f.

(b) In seinem Systemat. Naturae. Lips. 1748. Seite 219.

praecipitante, und die Aggregatae, aus denen vier vorhergehenden. Des Herrn **Liberoths** Abhandlung von dem Wachsen der Steine (c) dürfen wir nicht ganz übergehen. Er glaubt, daß man blos das Wasser hierzu annehmen müsse, daß es aber besonders auf eine gedoppelte Art würke. In manchen Fällen dunste das Wasser ab, und die darinne befindliche Erde bleibe zurück, die nach und nach verhärte und zu Stein werde; in andern Fällen aber fielen die irdischen Theilchen, welche so schwerer wären als das Wasser, zu Boden; da es denn öfters geschehe, daß sie einander berühren, untereinander zusammen hängen, sich einander anziehen, und einen Stein erzeugen. Eine ähnliche Abhandlung von der Erzeugung der Steine überhaupt, und insonderheit der Kugelrunden, haben wir dem gelehrten Herrn D. **Hofmann** zu danken (d). Die ganze Abhandlung verdienet nachgelesen zu werden, da sie sich auf sehr viele Erfahrungen gründet. Zum Grundstof der Steine nimmt er Erde, Theile von abgeriebenen Steinen und Minern an. Es würken aber auch Luft, Wasser und Feuer; hier entstehen die Steine, entweder durch eine Aneinandersetzung, oder durch ein Aufbrausen, oder durch beydes zugleich. Insonderheit sucht er von den kugelrunden Steinen zu beweisen, daß sie durch ein Aufbrausen entstanden sind. **Baumer** (e) verlangt zur Erzeugung der Steine Erde, Wasser, und eine fette klebriche Materie, besonders aus dem mineralischen und Thierreiche. Er erfordert hierbey: 1) Eine subtile Auflösung der Erden. 2) Das bequeme Verbindungsmittel des Wassers, und der schleumigen Materie. 3) Die Gegenwart, der, zu der Niederschlagung und der bequemen Austrocknung, nöthigen Umstände. Im andern Theile hat er sich darüber etwas deutlicher erkläret. "Da die Steine, sagt er, aus der Erde entstehen, so ist nöthig, daß diese durch das Wasser, Salze, brennbares Wesen u. s. w. vorher wohl in ihre Theile aufgelöset werde. Daraus entstehen viele Berührungspuncte, und ein sehr fester Zusammenhang derselben; nachdem das Ueberflüßige von dem Auflösungsmittel weggeschaft, oder ein Niederschlag gewesen ist. Dabey gehet ein verhältnißmäßiger Theil der Auflösungsmittel mit in das Wesen des Steines hinein." Herr **Vogel** (f) hält dafür, daß die Erzeugung der Steine auf eine vierfache Art geschehe. Bey einigen geschiehet sie durch ein Zusammenwachsen, oder eine Zusammenleimung der erdigten Theile. Bey andern geschiehet sie in dem Zusammenfrieren, oder Gestehen, oder noch deutlicher zu reden, in dem Austrocknen, eines schleimichten, gallerichten Wesens. Bey noch andern ist es die Krystallisirung, wodurch gewisse feste Theilchen, welche in einem flüßigen Wesen, auf das zärteste verdünnet und ausgedehnet sind, in einen trocknen, harten, ganz, oder halb durchsichtigen Körper an einer sechseckigten, prismatischen, würflichten, kegelförmichten, oder geblätterten Gestalt gebracht werden. Und endlich rechnet Herr **Vogel** noch die Versteinerung hieher, von welcher er zwar eingeste-

(c) In dem Hamburgischen Magazin 5. Band Seite 413. f. f.

(d) Sie ist lateinisch in dem Anhange zum 2. Theil der Nouor. Actor. physic. med. acad. Caes. N. C. S. 173. f. f. und übersetzt in dem neuen Hamburgischen Magazin 3. Band 14. St. S. 99. f. f. zu lesen.

(e) Naturgeschichte des Mineralreichs Th. 1. S. 171. f. Th. 2. S. 112.

(f) In dem practischen Mineralsystem Seite 92. f. f.

eingestehet, daß sie zum Theil mit dem vorigen übereinkomme, zum Theil aber auch ganz besonders sey. Wir wollen noch die Meynung des Herrn Prof. **Walchs** (g) anführen, welcher die Erzeugung der Steine in folgende zween Wege einleitet. Den ersten nennet er das **Sediment**, wenn sich die im Wasser befindlichen Erdtheilchen zu Boden setzen. Wenn dieses Sediment eine Steinhärte erlangt, oder wenn die niedergelassenen Erdtheilchen, die zusammen das Sediment ausmachen, cohäriren, und zwar so stark, daß sie auf keine andere Art, als durch eine äuserliche Gewalt, getrennet werden können, so wird der daraus entstandene Körper ein Sedimentstein genannt. Der andere Weg ist die **Coagulation**, wenn nämlich die Natur einer reinen flüßigen Erde ihre Flüßigkeit benimmt, und sie, wie das Eis, vermittelst eines Gestehens, in einen festen, dem Eise ähnlichen, das ist durchsichtigen Körper, verwandelt. Zu dieser Coagulation rechnet noch Herr **Walch** die Krystallisation als eine besondere Coagulationsart.

§. 28.

Meine Leser könnten es vielleicht mit Grund von mir fordern, daß ich eine kurze Beurtheilung aller dieser Meynungen anfügte. Allein ich möchte gerne alle unnöthige Ausschweifungen meiden, um dieses weitläuftige Werk nicht noch weitläuftiger zu machen. Ich will vielmehr meine eigene Meynung ganz kurz vortragen, welche vielleicht alles dasjenige verbinden wird, was die von mir angeführten Schriftsteller mit Grunde gesagt haben. Ich merke folgendes an:

1) Da sich alle Steine im chymischen Feuer in Erden auflösen lassen, so muß der erste Grundstoff aller Steine Erde seyn. So verschieden aber diese Erden an und für sich selbst sind, so verschieden werden die Steine; es können also auch verschiedene Erden vereiniget werden, und daher vermischte Steine entstehen. Diese Erden müssen durch ein gewisses Verbindungsmittel vereiniget, und durch ein anderes Mittel ausgetrocknet werden. Das erste muß eine Feuchtigkeit seyn, man mag sie nun Wasser oder sonst Etwas nennen. Vielleicht aber ist das eigentliche Wasser darzu das allerbequemste, weil es wegen seiner Klarheit alle Erden durchdringen, und sie solcher Gestalt verbinden kann. Luft und Wärme aber sind am geschicktesten feuchte Körper auszutrocknen, ihrer muß sich daher die Natur in ihren geheimen Werkstätten bedienen, wenn sie Steine bereitet. Es kann sogar in manchen Fällen ein großer Grad der Wärme erfordert werden, ob wir gleich nicht gern zu Feuerspeyenden Bergen, oder zu einer großen unterirdischen Flamme unsere Zuflucht nehmen möchten, weil daraus ehe eine Verglasung und eine Schlacke, als ein Stein entstehen kann. Nicht zu gedenken, daß man keine Erzeugung der Steine gedenken könne, wo keine Vulcane sind, welches doch wohl wider die Erfahrung ist; oder wenn man ja in der ganzen Erde Vulcane annehmen wollte, so müßten nie auf der Oberfläche, und nie in einer geringen Tiefe der Erde Steine entstehen können, welches abermals wider die Erfahrung ist.

2) Wenn

(g) Systematisches Steinreich Th. 2. S. 1. f. f.

2) Wenn die Natur die gehörigen Werkzeuge zur Zubereitung der Steine vorräthig hat, so macht sie daraus durch drey Wege Steine. Der erste ist der Niederschlag, oder das Sediment. Wenn sich nämlich erdigte Theilchen übereinander häufen und zu Stein werden. Der andere ist die Coagulation, wenn mit einer feuchten oder zähen Masse eine andere verbunden wird. Auf diese Art können Steine in Steinen, auf diese die Versteinerungen u. d. g. gedacht werden. Man kann sich auch in manchen Fällen beyde Wege vereinigt gedenken, so wie man dazu in manchen Fällen seine Zuflucht nehmen muß, wenn man die Erzeugung mancher Steinarten erklären will. Die Krystallisation ist der dritte Weg, durch welchen Steine entstehen können. Die Krystallisation ist uns, eigentlich zu reden, noch immer ein Geheimniß, so wahrscheinlich auch die Hypothesen mancher Naturforscher über dieselbe sind. So lange wir uns aber noch mit bloßen Wahrscheinlichkeiten behelfen müssen, so lange bleibet es uns zweifelhaft, zu welcher Erzeugungsart dieselbe gehöre. Thun wir nicht besser, wenn wir sie von den übrigen absondern? zumal da sich die Krystalle, oder alle diejenigen Steine, welche wie Krystalle gebauet sind, von allen andern Steinen so merklich unterscheiden. Nur der Basalt verdienet hier eine Ausnahme, welcher mit den Krystallen nichts als die äusere Figur gemein hat.

§. 29.

Hier glaubte ich sey es der Ort **von einigen Steinarten zu reden, die in keine der folgenden Klassen gebracht werden können**, und die wegen einiger besondern Umstände einer besondern Anzeige würdig sind. Ich meyne die **Violensteine, die leuchtenden Steine**, und **die metallischen Steine.**

§. 30.

Violensteine werden Steine genennet, welche entweder für sich oder unter einer gewissen Bearbeitung den Geruch einer Viole haben. Auf diesen Geruch zielen alle die Namen, die man diesen Steinen gegeben hat. Die deutschen Namen, **Violensteine, Veilchensteine, Veielistein** Brückm: denn diese veränderte Benennung hat die kleine blaue oder weiße Blume, die eben diesen Geruch hat, den die Violensteine haben. Der Name **Steinblüthe** den man diesen Steinen in Schlesien giebt, scheinet einen andern Ursprung zu haben, und ohne Zweifel von dem wohlriechenden Moos herzukommen, das die mehresten dieser Steine daselbst bedecket. Eben so kann der Name **Nelkenstein**, dessen sich **Volkmann** bedienet, bloß von dem angenehmen Geruche desselben hergeleitet werden. Die lateinischen Namen, *Lapides violacei*, saxa violas referentia, *Scheuchzer:* saxa odore violas referentia, *Worm:* saxum suauiter olens, *Agric.* haben entweder von dem angenehmen Geruche derselben überhaupt, wie der letztere, oder von ihrem Violengeruch insonderheit, wie die erstern, ihren Ursprung herzuleiten. Selbst der Name **Jolithus**, der sonst diesen Steinen auch eigen ist, hat keine andere Ableitung. Er kömmt aus dem Griechischen von ἴον eine Viole und λιθὸς

ein

ein Stein her. **Aldrovand** (h) nennet diesen Stein Lapidem Altenburgicum, weil er gehöret hatte, daß er daselbst gefunden wird.

Die Gelehrten haben uns diesen Stein nicht deutlich genug beschrieben, sondern sie sind mehrentheils nur bey seinem angenehmen Geruch stehen geblieben, zum Beweise daß es keine besondere Steinart sey, sondern nur ein Stein, welcher eine zufällige Eigenschaft in Absicht auf seinen Geruch hat. **Volkmann** (i) sagt von diesen Steinen weiter nichts, als dieses, daß es graue, oder auch weiße Steine wären. **Wagner** (k) nennet es rothe oder Aschgraue Steine; und **Brückmann** (l) sagt uns in der That noch das meiste von ihnen, wenn er sie gemeine graue Kiesel nennet, die man bald größer, bald kleiner, allemal aber in einer runden oder ovalen Gestalt antreffe.

Darinne kommen diese Steine alle überein, daß sie einen Geruch wie Violengeruch haben, und dieses hat die Schriftsteller am mehresten beschäftiget, den Ursprung dieses Geruchs zu ergründen. Die Gelehrten haben hier zwo Meynungen. Die erste und gemeinste ist, **daß derselbe von einem Moose herkomme, welches sich über diesen Stein ausgebreitet hat.** Dies bezeuget **Brückmann**, und **Volkmann** an angeführten Oertern, wie denn der letzte ausdrücklich sagt, es sey ein schwefelgelber und rother Moos über den Stein ausgebreitet, dessen Geruch den blauen Violen sich kräftig vergleiche. **Scheuchzer** (m) sagt: "Es leitet der Besitzer der Rangonischen Naturalienkammer ad n. 294. den Geruch dergleichen Steine her von einem besondern Musco oder Moos, das in dem Sommer nach Donnerwettern auf diesen Steinen wachse, aus welchem Moos er durch Angießung eines rectificirten Brandeweins gezogen, eine rothe Tinctur, auch von einem Violengeruche." **Mylius** (n) beschreibet die Violensteine bey Suhl, und sagt von ihnen, sie wären mit Miniaturpuncten ganz besprengt, und dieses ist in der That nichts anders als ein ganz subtiles Moos, dergleichen man auf den Steinen nicht selten antrift. **Agricola** und **Schwengfeld** (o) halten ebenfals dafür, daß dieser Geruch nicht in dem Stein enthalten sey, sondern daß er von dem Moos herrühre, welches diesen Stein bedecket. Daß es **Brückmann** (p) kein Muscum, sondern ein Lychen nennen will, das gehöret unter die Subtilitäten die wir blos anführen, aber nicht entscheiden wollen. Von diesem Geruch der Violensteine haben ohne Zweifel die Verfasser der **Onomatologie** (q) die Gelegenheit hergenommen, den Byssum capillaceam puluerulentam violam redolentem, **den goldgelben stäubigten Haarschwamm mit einem Märzviolen Geruche**, nicht nur hieher zu ziehen, sondern ihn auch die Namen Iolithus, seu lapis violaceus, Violenstein, Steinblüthen zu geben; und damit ein Moos mit einem Stein, der von einem darüber ausgebreiteten Moos den Namen hat, zu verwechseln.

Andere

(h) Muf. metall. Seite 209.

(i) Silef. fubterran. Seite 47.

(k) In Nomencl. Foffil. Silef.

(l) In seinem Briefe an D. Schröck de lapide violaceo fyluae Hercyniae S. 8.

(m) In der Naturhistorie des Schweizerlandes Th. 3. S. 109.

(n) Saxon. fubterran. P. 1. Kel. 8. S. 161.

(o) S. **Volckmann** Silef. fubterran. S. 48.

(p) De lapide violaceo Seite 9.

(q) Onomatol. Hiftor. natur. completa T. 2. Seite 372.

Andere Gelehrten wollen den Geruch dieser Steine nicht von dem Moose herleiten. Ich erinnere mich gelesen zu haben, daß einige diesen Geruch von temperirten Vitriol hergeleitet haben, den diese Steine in sich schließen sollen. **Volckmann** selbst will beobachtet haben, daß wenn gleich kein Moos mehr auf den Steinen gewesen, wenn sie auch eben nicht gar zu wohl verwahret lagen, sie gleichwohl einen starken Violengeruch behalten hätten. Vielleicht ist auch **Scheuchzer** dieser Meynung, welcher am angezogenen Orte von seinen Schweizerischen und Altorfischen Violensteinen behauptet, sie hätten nur dann einen Violengeruch, wenn man sie ein wenig in das Wasser lege, und auf der äusern Seite reibe. **Lesser** (r) erzählet, daß **D. Trumpf**, am Herzberge bey Goßlar, einige Violensteine, theils mit Moos, theils ohne Moos gefunden, und von einem derselben das Moos abgewaschen habe. Dieser Stein habe zwar den Geruch etliche Wochen verlohren, nachher aber völlig wieder bekommen. **Lesser** bauet darauf die Folge: daß der Stein selbst den Geruch aus der Luft an sich ziehe. Er bemerkt ferner, daß **Herrmann von der Hardt** einen Stein ohne Moos besitze, der nicht eher rieche, bis er stark an einem Tuch gerieben worden. Andere Beyspiele, die dieser aufmerksame Schriftsteller anführet, übergehe ich. **Wagner** (s) hat einen Stein entdeckt, der für sich keinen Geruch hat, aber, wenn er naß gemacht und auf einen warmen Ofen, oder in die Sonne gelegt wird, erst einen Violengeruch bekommt. Eben dieses bezeuget **Brückmann** (t). Dieses alles scheinet der Meynung günstig zu seyn, daß in dem Steine selbst etwas vorhanden seyn müsse, welches diesen Geruch hervorbringt, wenigstens scheinet daraus so viel zu folgen, daß er nicht bey einem jeden Violensteine von dem Moos herrühre. **Brückmann** bezeuget zwar in der mehrgedachten Abhandlung S. 5 das Gegentheil, denn er behauptet, daß der Stein sogleich seinen Geruch verliehre, wenn man das Moos abschabe; allein da doch andere eben so aufmerksame und glaubwürdige Schriftsteller, die wir angeführet haben, das Gegentheil bezeugen; so glauben wir wenigstens so viel daraus folgern zu dürfen, daß diese Beobachtung nicht allgemein sey.

Der Grund mag nun von dem Moose herrühren, oder nicht, so ist doch die eigentliche Ursache desselben näher zu untersuchen, zumal da auch hierinne die Naturforscher nicht einig sind. **Agricola** (u) hält dafür, daß die Fäulniß des Mooses diesen Geruch hervorbringe, dem aber **Brückmann** am gleich anzuführenden Orte entgegen setzt, daß dieses Moos eben diesen Geruch habe, wenn es noch in seiner besten Blüthe stehe. Ja da auch einige, die wir oben genennet haben, von Violensteinen reden, die man erst in das Wasser, oder an die Sonne legen, oder reiben muß, wenn sie ihren angenehmen Geruch von sich geben sollen, so kann die Ursache, die **Agricola** angab, nicht hinlänglich seyn. Mir scheinet **Brückmann** (x), dem auch **Lesser** (y) beyfällt, Recht zu haben, wenn er diesen Geruch einem reinen Schwefel zuschreibt, der in diesem Steine verborgen liegt. Er beruft sich dabey nicht nur auf den Beyfall der Scheidekünstler, sondern auch auf folgende Erfahrung: wenn man einen Kranken

(r) In der Lithotheologie Seite 366.
(s) Nomencl. Foss. Siles.
(t) De lapide violaceo Seite 8.
(u) De natura fossil. Lib. 1. Cap. 5.
(x) De lapide violaceo Seite 10.
(y) In der Lithotheologie S. 138.

Kranken den Balsamum sulphuris reicht, der aus Schwefelblumen und einem distillirten Oele zubereitet wird, so riechen der Schweiß und der Urin wie Violen. Die Frage: zu welchem Geschlechte der Steine hat man diese Violensteine zu rechnen? ist darum nicht zu entscheiden, weil, wie ich schon oben bemerket habe, die Schriftsteller mehr auf den Geruch, als auf die Steinart gesehen haben. Die mehresten gehören ohne Zweifel unter das Geschlecht der Kiesel. Klein (z) merket an, daß man sie unter die figurirten Steine gar nicht setzen dürfe, ob sie gleich in gar verschiedenen Gestalten erscheinen. Aus dem Grunde hat Herr Bromell unrecht, wenn er sie uns in seiner Mineralogia Suecana unter den figurirten Steinen suchen läßt. Es hat nicht an Gelehrten gemangelt, welche diesen Violensteinen mancherley medicinische Kräfte beygelegt haben, welche Brückmann nach der Reyhe erzählet, wir aber nicht wiederholen wollen. Aber das wollen wir nicht übergehen, was Volckmann erzählet, daß er nämlich von den Frauenzimmern zu den Kleidungen und der Wäsche in die Kästen geleget werde, weil sie davon nicht nur einen starken Violengeruch bekämen, sondern auch vor den Motten geschützet würden. Von den Oertern, wo man diese Steine findet, sind mir folgende bekannt: Altenberge, St. Blasii, Braunschweig, Brockenberg am Haarz, Clausthal, Erzgebürge, Goßlar, Haarz, Lautenthal, Meißen, Osteroda, Sachsen, Schwaben, Schweden, Schweiz und Wildemann. S. Brückmann Magnalia Dei in locis subterran. P. 1. S. 116. 151. 212. Brückmann de lapide violaceo. S. 6. Ritter Oryctographia Goslariens. S. 22. Ritter supplementa scriptorum. S. 48. f. S. 79. Mylius Saxon. subterr. P. 1. S. 61. Volckmann Silesia subterr. S. 47. f. Lesser Lithotheologie S. 364. f. f.

§. 31.

Ich komme nun zu der Beschreibung der leuchtenden Steine. Man verstehet darunter solche Steine, welche bey Tag oder Nacht, entweder vermöge ihrer Natur, an und für sich selbst, oder durch die Kunst zubereitet, zu leuchten pflegen. Diese Steine haben das eigene, daß sie sonderlich bey der Nacht einen hellen Schein von sich geben, und daher die Stelle eines Phosphorus zu vertreten pflegen. Aus dieser gedoppelten Bemerkung können alle diejenigen Namen erkläret werden, welche man diesen Steinen giebt. Die deutschen sind leuchtende Steine, phosphorescirende Steine. Die lateinischen Lapides illuminabiles, und Lapides phosphorescentes, und der französische Phosphores pierreux.

Die Hauptsache kommt darauf an, daß wir die Steine kennen lernen, welche eine solche leuchtende Kraft an sich haben, ehe wir untersuchen können, woher diese leuchtende Kraft entspringt. Der berühmteste unter allen diesen Steinen ist der sogenannte Bononiensische Stein, welchen ich mit Recht den berühmtesten nenne, weil er die Gelegenheit gab die leuchtende Kraft anderer Steine zu untersuchen. Ich rede aber von diesem Steine nicht besonders, weil ich unten Gelegenheit haben werde, ihn ausführlicher zu beschreiben. Allein den Gedanken muß ich hier allen andern vorausschicken, daß außer denjenigen Steinen, die man Lapides apyros nennet, weil sie im Feuer unveränderlich bleiben, und außer den Achaten, Jaspissen, Felssteinen und Flintenstei-

 nen,

(z) In Scheuchzers specimine lithographiae curiosae S. 75.

nen, alle andere zu einer leuchtenden Kraft können gebracht werden (a). Gleichwohl sind die Scheidekünstler, denn für diese gehöret die Untersuchung der leuchtenden Kraft, in ihren Meynungen nicht ganz einig. **Reinlein** (b) rechnet die **Hornsteine** und **Flüsse** unter die leuchtenden Steine, er muß aber das Wort Hornstein in einer ungewöhnlichen Bedeutung nehmen, weil es nach den chymischen Untersuchungen des Herrn **Marggrafs** längst entschieden ist, daß der Hornstein nicht leuchte. Nach ihnen behauptet er eine gleiche Phosphorescens von den Krystallen überhaupt, und von den Edelsteinen insonderheit. Die Edelsteine, wenn sie angeschliffen sind, haben ein mehreres oder geringeres Feuer, und daher eine stärkere oder schwächere leuchtende Kraft. Daß hierbey die Art zu schleifen etwas thue, ist denen bekannt, welche einerley Edelsteine auf verschiedene Art geschliffen gesehen haben; daß es aber das Schleifen allein nicht thue, das bedarf von mir kaum bemerkt zu werden, da es ausgemacht ist, daß, je härter ein Edelstein ist, desto reiner und subtiler seine Bestandtheilchen seyn müssen. Vielleicht liegt darinne der Grund ihrer größern oder geringern Phosphorescens, weil die Lichtstralen durch unreine Theilchen gebrochen werden. Besonders haben verschiedene (c) von dem Diamant angemerket, daß er an einem Glase gerieben, des Nachts wie eine glüende Kohle leuchten solle. Wir haben unter den Edelsteinen mehrere, denen die leuchtende Kraft vorzüglich zukommt. Der **Malachit** heißet bey manchen Schriftstellern Lapis illuminabilis, und der **Amethyst** Lapis phosphorus, weil beyde auf Kohlen gelegt, und erwärmet, eine lange Zeit leuchten.

Doch ich verlasse die Edelsteine, und gehe zu den andern über, welchen eine leuchtende Kraft ertheilet werden kann. Herr Prof. **Pott** (d), dieser große Scheidekünstler, hat sich die Mühe genommen, diejenigen Steine aufzusuchen, welche eine leuchtende Kraft haben, auch jedesmal angemerket, wie man ihre Phosphorescens befördern könne. Das letzte würde für uns zum Auszeichnen zu weitläuftig werden, daher will ich nur aus ihm diejenigen Steine anführen, welchen er eine leuchtende Kraft beylegt. Er theilet sie *in zwo Klassen*. In **die erste** setzet er diejenigen Steinarten, welche vermittelst des Reibens zum Leuchten gebracht werden. Er rechnet dahin die rothe Blende, die ungefärbten Flußspathe, die gefärbten Flußspathe, doch schließet er davon diejenigen aus, welche allzudunkel sind, die quarzigten Spathe, den reinen Quarz, die reinen Kiesel, die reinen Feuersteine, die Krystalle, die festen Drusen, die Achate und die Jaspisse, wenn beyde an einander gerieben werden. In die **andere Klasse** setzet er diejenigen Steine, welche durch die Hitze zum leuchten gebracht werden. Er rechnet dahin den Schmaragdfluß, den Sapphirfluß, den Topasfluß, den Amethystfluß, den Kalkspath, den Ißländischen Krystall, den Androdamas, den Armenischen Stein, den weisen Marmor, den gefärbten Marmor, die Kreide, den sächsischen Topas, die milchfarbenen Quarze, und die Feldkieselsteine. **Wallerius**

(a) Siehe mein Lithologisches Reallexicon I. Band Seite 215.

(b) In seiner Abhandlung de Phosphoris.

(c) S. die memoires de l'academie royale de Paris 1707. S. I. **Lessers** Lithotheologie Seite 358.

(d) In seiner ersten Forsetzung der Lithogeognosie S. 38.

rius (e) behauptet, daß alle Gyps- Marmor- und Kalkarten, wenn sie einmal oder öfterer gebrannt sind, nachdem sie nunmehro erkaltet sind, im Finstern leuchten; es geben auch, fährt er fort, alle diese Marmor- Kalk- und Gypsarten ein lichtblaues Licht von sich. Doch dieses sind nicht die einzigen Arten welche phosphoresciren, sondern es ist zu merken, daß alle ganz durchscheinende und electrische Steine, diese phosphorescirende Eigenschaft zugleich besitzen. Dergestalt wenn man bloß einen klaren Krystall, oder einen Diamant und Topas, oder einen andern, den Tag über in den Sonnenschein legt: so wird man finden, daß er auf dem Abend im Finstern leuchtet, ohne daß eine andere Zubereitung nöthig wäre. Ein Theil der Steine leuchtet im Finstern nicht eher, als bis sie im Scheidewasser aufgelößt sind. "Herr du Fay (f) giebt aus Versuchen vor, daß alle Kalksteine, sie möchten Vitriolsaures enthalten oder nicht, geschickt sind, durch die Calcination leuchtend zu werden, nur mit diesem Unterschiede, daß diejenigen, welche bloß kalkartig sind, einer stärkern Calcination, oder vieler wiederholten Calcinationen nöthig haben, anstatt, daß die, welche Saures enthalten, dergleichen die Gypsartigen Steine und die Spathe sind, es durch eine bloß leichtere Calcination werden." Herr **Marggraf** (g) widerspricht dem Herrn **Wallerius**, und Herr **du Fay** dadurch, daß er behauptet, er habe an dem rohen Kalkstein, am weißen rohen Marmor, an verschiedenen Spath- und Flußspatharten nicht die mindeste Kraft zu leuchten spühren können, ob er sie gleich mit Kohlen calciniret, und zwar eben so wie andere leuchtende Steine calciniret habe; so wie er bald darauf die Spathe und Flußspathe erzählet, bey denen er eine leuchtende Kraft fand. In einer andern Abhandlung über diesen Gegenstand (h) hat er die leuchtenden Steine, unter welchen er aber die unedlen bloß verstehet, in **zwo Klassen** gebracht, und in **die erste** die wahren, schweren und schmelzbaren Spathe, in **die zweyte** aber, die Spiegelsteine, oder das Marienglas gesetzt. Es war bey seinen Versuchen sehr merkwürdig, daß der Bononiensische Stein, und der schmelzbare Spath, nach einer in einem verschlossenen Feuer angestellten Calcination, in der Nacht nicht leuchteten, da sie es doch bey einer ofnen Calcination im Feuer thun. Das Marienglas aber leuchtete auch, ob es gleich im verschlossenen Feuer calciniret ward.

Ich will mich hiebey nicht länger aufhalten, sondern lieber die Frage untersuchen: **woher das Leuchten der Steine entstehe**? Der vorher angeführte Herr **Reinlein**, und vor ihm schon **Meyer**, nahmen ein acidum pingue zu Hülfe, welches in unsern Tagen ein rechter Zankapfel geworden ist. Beyde behaupten, daß, da das acidum pingue in den härtesten Steinen mit der feinsten Thonerde innigst vereinigt ist, daraus der Grund ihrer Phosphorescens, wenn sie gerieben werden, erkläret werden könne. Herr **Marggraf** (i) hat eine ähnliche Meynung; denn er hält dafür, daß diese

(e) Im Mineralreiche Seite 76.

(f) S. die allgemeinen Begriffe der Chymie die Herr Pörner übersetzt hat. 2. Band S. 657.

(g) In dem Bande der Memoires de l'academie de Berlin, und übersetzt in den Mineralogischen Belustigungen 3. Band S. 263. f. f. besonders. S. 274.

(h) In den Memoires de l'academie de Berlin 1750. und übersetzt in dem Hamburgischen Magazin 12. Band. S. 535.

(i) In der vorher angeführten Abhandlung im Hamburg. Magazin.

diese Steine aus einem Vitriolsauren, und einer kalischen Erde bestünden, welches auch seine chymischen Proben bestätigten. Diese Vitriolsäure und diese kalische Erde nimmt er zur Ursache der Phosphorescens an. Dabey war es aber doch merkwürdig, daß Herr **Marggraf** bey dem Sperembergischen Gypssteine, und einigen andern von eben der Klasse fand, daß sie aus eben den Theilen, wie das Marienglas, bestehen, und gleichwohl nicht leuchten, ob sie wohl mit Kohlen calciniret sind. Herr **Marggraf** sucht die Ursache davon darinne, daß der Gypsstein eine geringere Menge des Vitriolsauren, oder auch wohl einige zarte Eisentheilchen in sich habe, welche sich darunter gemischt haben. Der Verfasser der **allgemeinen Begriffe der Chymie** hat (k) die Meynung des Herrn **Marggrafs** sehr weitläuftig untersucht, und er selbst scheinet ihr beyzufallen. Wir wollen bloß seine Muthmaßung auszeichnen, daraus zu erhellen scheint, daß die Säuren in diesen leuchtenden Würkungen ein wesentliches Stück ausmachen. "Man weiß, sagt der Verfasser, daß die Säuern überhaupt, und vornehmlich das Vitriol- und Salpetersaure, viel Verwandschaft mit dem brennbaren Wesen haben; daß sie, wenn sie mit dieser Substanz vereiniget worden, mit derselben zusammengesetzte Körper ausmachen, welche die Eigenschaften des Schwefels oder des Phosphorus haben." Es ist auch gewiß, daß der Schwefel, der Phosphorus, und wahrscheinlicher Weise andere aus saurem und brennbarem Wesen zusammengesetzte Körper, die wir nicht kennen, zwo Materien zu brennen haben; eine lebhafte und würksame, in welcher ihr brennbares Wesen eine sehr merkliche Flamme macht, und nicht nur Licht, sondern auch eine so beträchtliche Wärme hervorbringt, daß sie alle verbrennliche Körper anzünden kann; und eine andere, welche langsam und schwach, und nur geschickt ist, ein weit weniger lebhaftes Licht hervorzubringen, und welche keine merkliche Wärme hat, oder welche zum wenigsten deren allzuwenig hat, als daß sie die entzündlichsten Körper anzünden könnte; dergleichen das Schießpulver ist. "Der Bononiensische Stein, der Vater aller leuchtenden Steine, bestätiget diese Gedanken sehr nachdrücklich, von welchem alle Chymieverständige angemerkt haben, daß er nach der Calcination einen Schwefelgeruch habe, und eben dieses will man bey den Spathen und Gypssteinen bemerket haben."

Daß den Alten die leuchtenden Steine nicht ganz unbekannt waren, das will ich nur mit einem einzigen Beyspiele erläutern. Sie redeten von einem Steine, den sie Chrysotapsus nennten, von dem sie vorgaben, daß er bey dem Lichte dunkel und im Dunkeln helle sey. (l) Allein von den leuchtenden Steinen wußten sie noch gar wenig, die man erst der Entdeckung unserer Tage zu danken hat.

§. 32.

Wir haben noch der **metallischen Steine** zu gedenken, bey welchen wir uns aber sehr kurz fassen werden. **Metallische Steine** sind diejenigen, welche mit metallischen Theilchen vermischt sind, und folglich auf wirkliche Metalle bearbeitet werden können. Einige sind ganz reich, und alsdann gehören sie unter die Erze, und gehen uns folglich gar nichts an; andere aber haben einen ganz geringen Gehalt, und alsdann

(k) Im 2. Band Seite 659. f. f.

(l) S. Lessers Lithotheologie S. 359. und unser Lithologisches Reallexicon I. B. S. 302.

dann setzet man sie in diejenige Klasse, die für sie, nach ihren übrigen Bestandtheilen, die bequemste ist. Unsers Wissens ist Herr **Vogel** (m) der einzige Schriftsteller, der diesen Steinen eine eigene Klasse angewiesen hat, welcher die andern nur im Vorbeygehen, oder wohl gar nicht gedenken. Herr **Vogel** hat dieses nach seiner eigenen Aussage gethan, **theils**, weil er glaubt, ihre Kenntniß dadurch erleichtern zu können, **theils**, weil sie wirkliche Steine sind, und ein jeder der sie sieht, sie sogleich für Steine hält. Wir wollen nur der Gattungen gedenken, die er hieher zählt. Er gedenket der silberhaltigen Steine, und rechnet dahin kalkichte Steine und Schiefer; der bleyhaltigen Steine, dahin er die grünen Bleykrystalle, die weisen Bleykrystalle, und das Wasch- und Glanzerz rechnet; der eisenhaltigen Steine, dahin der gemeine Eisenstein, das weise Eisenerz, der Röthelstein, der Schmirgel, der Wolfram oder Schirl, der Basalt und der Magnetstein gerechnet wird; der Zinnsteine, nämlich des gemeinen Zinnsteins; der kupferichten Steine, dahin der Lasurstein und der Malachit gerechnet werden; und der Zinkischen Steine, unter welchen er die Blende anführet. Wir halten es nicht für unbillig dem Bergmann das Seine zu lassen; alle diejenigen Steine aber, welche von den Bergleuten nicht für schmelzbar erkläret werden, werden wir in der Folge gedenken, und können sie daher jetzo übergehen.

§. 33.

Bis hieher habe ich von einigen besondern Steinen geredet, nun will ich auch noch **einiger besondern Umstände der Steine** gedenken, mich aber dabey so kurz wie möglich fassen. Ich will nur noch ihr **verschiedenes Lager** betrachten, dann von ihrer **eigentlichen Größe** reden, hernach die **Oerter** anzeigen, wo man Steine findet, und endlich **einiger Steine gedenken, in welchen man andere Steine findet.**

Man findet auf den Feldern und Bergen, und in den Flüssen Steine liegen, die hin und her zerstreuet sind, man findet aber auch ganze und oft ungeheure Felsen, in einem genauen Zusammenhange unter sich selbst. Wenn wir mit dem Bergmanne in das Innere der Erde gehen, oder nur einen großen Steinbruch betrachten, so finden wir **theils**, daß die Steine in einer gewissen Ordnung über einander liegen; **theils**, daß gewisse Steinarten unter sich abwechseln; **theils**, daß alle die Steinarten, die wir auf der Oberfläche der Erde in einzelnen Stücken antreffen, in dem Innern der Erde, in ganzen Felsenstücken angetroffen werden. Wenige Steinarten, nämlich die Achate, die Kiesel, und die Hornsteine sind hier auszunehmen, die man jetzt noch nicht anders als in einzelnen Stücken angetroffen hat; allein das widerspricht meinen obigen Grundsätzen gar nicht, weil wir noch immer den kleinsten Theil des Erdbodens untersucht haben. Das haben schon andere vor mir angemerket, daß die Steine in gewisse Lager oder Strata eingetheilt wären, und daß in dem Innern der Erde eine ganz besondere Ordnung herrsche. (n) Es haben uns auch manche Gelehrte die Strata der Erde und der Steine bis auf eine ziemliche Tiefe beschrieben, davon **Lesser** in seiner litho-

(m) Im practischen Mineralsystem Seite 165.

(n) Man sehe den **Woodward** in seiner Geographia physica Seite 8. nach

Lithotheologie S. 185. ff. einige Beyspiele gesammlet hat. Wir wollen das alles nicht wiederholen, sondern nur einige Anmerkungen einstreuen, welche wir für erheblich halten.

1) Alle diejenigen Steine, welche wir auf den Feldern, an den Bergen, oder in den Flüssen antreffen, müssen von gewissen Stratis abgerissen seyn. Denn auf der einen Seite hat der Ursprung der Steine (§. 28.) gelehret, daß in der freyen Luft, oder in einem fließenden Wasser kein Stein erzeuget werden kann; auf der andern Seite finden wir alle diese Steinarten in großen Felsenstücken, obgleich nicht allemal an eben dem Orte, wo sie zerstreuet liegen. Folglich müssen diese abgerissene Steine entweder durch Fluthen, oder durch andere Ursachen an den Ort gekommen seyn, wo sie jetzt liegen.

2) Sehr viele Strata liegen in der genauesten Ordnung auf einander, und allemal auf ihren Schwerpuncte. **Lesser** (o) hält dafür, daß solche Lager ihren Ursprung von der Schöpfung hätten. Ich zweifele, daß dieses zu erweisen sey. Denn **einmal** liegen gar so vielerley Strata auf einander, und das beweiset, daß eins nach dem andern sich angesetzt habe, und das konnte auch durch Fluthen und andere Ursachen bewerkstelliget werden. Ja man findet oft in einer sehr großen Tiefe, in Lagern Versteinerungen, diese aber sind alle erst nach der Schöpfung entstanden. Dieses trauen wir uns eher zu behaupten, daß alle diejenigen Strata, welche in einer genauen Ordnung auf ihren Schwerpuncte liegen, ein ruhiges Lager müssen gehabt haben, und da ist es möglich, daß hier ehemals See war, wo jetzo trocknes Land ist. Es kann auch die **Mosaische Sündfluth** hierzu manches beygetragen haben.

3. Andere Strata scheinen nicht in der genauesten Ordnung über einander zu liegen, und uns dünkt, daß wir die Steine nicht auf ihren Schwerpuncte antreffen. Hier bitte ich meine Leser sich nicht zu übereilen, und von dem was wir in einer geringen Tiefe sehen, nicht auf das zuschließen, was wir in der größten Tiefe gewahr werden. Es können freylich die Wasser der Sündfluth, es können Erdbeben, es können Einstürzungen großer Berge, eine zufällige Aenderung in der allgemeinen Kette der Natur gemacht haben, welche aber in Rücksicht auf das Ganze nur Kleinigkeiten sind, und kaum einige Achtung verdienen, so wenig wir sie für eine Abweichung der Natur von ihrer festgesetzten Ordnung anzusehen haben.

§. 34.

Was die **eigentliche Größe** der Steine anlanget, so ist bekannt, daß sich hierinne nichts eigentlich bestimmen läßt. Wir finden sie durch alle mögliche Größen hindurch, von dem kleinsten Sandkorn an, welches kaum das Auge erkennet, bis zur ungeheuresten Größe. Manche Gattungen der Steine findet man, Verhältnißweise betrachtet, allemal klein. Wir wissen dieses von den eigentlichen Edelsteinen, und sonderlich von dem Diamant, und schließen daraus, daß die Masse, woraus sie entstehen,

(o) In der Lithotheologie Seite 197.

stehen, und die Umstände, unter welchen sie erzeuget werden, nicht allzuhäufig vorkommen müssen. Hingegen können beynahe alle andere Steinarten zu einer ansehnlichen Größe erwachsen. Selbst die Kiesel, die man doch mehrentheils in einer geringen Größe findet, kommen in solchen Gegenden, wo sie zu Hause sind, groß genug vor, und wir selbst sahen einst einen solchen Stein, der wohl das Gewichte eines Centners haben konnte. Die Kalk= und Sandsteine aber werden gewöhnlich in sehr großen Stücken abgebrochen, und das muß man auch von den Marmorn und Alabastern sagen. Der größte Stein, den man bis auf unsere Tage gesehen hat, ist ohne Zweifel derjenige, welchen man vor kurzer Zeit in Rußland gefunden hat, und ich gestehe es, daß mir dieser die nächste Gelegenheit war, etwas von der Größe der Steine zu gedenken. Er wiegt über drey Millionen Pfund, und ist also mehr als dreymal schwerer als der so bekannte Obelisc, den **Constantinus** nach **Rom** brachte. Er ist in dem **zweyten Theile der Beylagen zum neuveränderten Rußland, Riga** 1770, am ausführlichsten beschrieben, denn dort findet man S. 211. eine Description d'une pierre trouvée en Russie et destinée pour servir de Piedestal à la statue équestre de Pierre le Grand. Das Beyspiel, welches Herr von **Büffon** (p) aus dem Herrn von **Reaumür** erzählet, ist ebenfals merkwürdig genug. Er entdeckte in **Touraine** einen Klumpen von 130 Millionen sechshundert und achzigtausend Cubictoisen unter der Erden, der einen bloßen Haufen Schaalengehäuse, ohne den mindesten Zusatz von fremder Materie, weder von Stein oder Erde, noch vom Sande, ausmachte. In vielen Steinbrüchen muß man die Steine mit Pulver sprengen, oder wenn sie weicher sind, mit eisernen Keilen abbrechen, wäre es also möglich, daß man in solchen Brüchen auf allen Seiten beykommen könnte, so würde man mehrere Steine von eben der Größe gewinnen. Da man aber nicht an allen Orten Statuen bauet, so würde es sich kaum der Mühe verlohnen, wenn man große Steine ausgraben wollte, wo man sie kleiner nutzen kann.

§. 35.

Ich muß auch etwas **von den Oertern** gedenken, wo man Steine findet, auf dasjenige aber, was entweder gar nicht in das Gebiete der Lithologie gehöret, dahin die Steine im Menschen und Thieren gehören, oder was nicht zuverläßig erwiesen werden kann, werde ich mich gar nicht einlassen. Zu dem letztern Falle gehöret dasjenige was **von den Steinen in der Luft**, und über die Frage: **ob ein Stein in der Luft erzeuget werden könne?** von jeher ist gesagt worden. Unsere abergläubigen Vorfahren wußten davon viel zu reden. Denn von allen ihren sogenannten Donnersteinen gaben sie vor, daß sie aus der Luft herunter auf die Erde fielen. Allein man hat in unsern Tagen davon ganz andere Kenntnisse. Einige ihrer Donnersteine sind wahre Versteinerungen, dahin die Echiniten, die sie Brontias nennten, die Belemniten, und dergleichen gehören. Andere waren Werke der Kunst. Sie wurden von unsern heidnischen Vorfahren zu häuslichen oder gottesdienstlichen Gebräuchen bearbeitet, und das sind die sogenannten Donnerkeile. Diese fallen also aus der Liste der Steine,

(p) In der allgemeinen Naturgeschichte 2. Theil Seite 48.

Steine, die in der Luft erzeugt werden, heraus (q). **Lesser** (r) führet verschiedene von solchen Beyspielen an, und ist sogar kühn genug, daß er die Möglichkeit, daß in der Luft Steine erzeuget werden können, darthun will. In den ganz neuern Zeiten hat **Beccaria** (s) eines Steines gedacht, der bey einem Donnerwetter aus der Luft gefallen wäre, ob er es gleich nicht wagt, zu behaupten, daß er in der Luft erzeuget sey; denn er hält dafür, daß der Bliß diesen Stein in die Luft geschleudert habe. Allein die Gesetze der Schwere lassen es nicht zu, daß ein Stein in der Luft erzeuget werden kann, der herunter fallen würde, ehe er noch zu seiner Consistenz gelangt wäre. Wir wollen also von der Luft abstehen, und blos bey dem trocknen Lande und dem Meere stehen bleiben, wo man die Steine desto zuverläßiger findet. Von dem Meere hat es **Donati** in seiner **Untersuchung des Adriatischen Meeres** außer Zweifel gesetzet; denn er fand auf dem Boden des Meeres ganze Felsen, er sahe sie in der möglichsten Ordnung stehen, und läßt uns darüber keinen Zweifel zurück. Von dem trocknen Lande überzeuget uns der Augenschein, und eben das sehen wir, wenn man in das Eingeweide der Erde gräbt. **Giebt es aber auch allenthalben Steine?** Wenn wir diese Frage von dem Geschlechte der Steine überhaupt nehmen, so werden wir nicht leicht einen Ort in der Welt finden, der ganz ohne Steine wäre. Wenn wir aber die Frage von größern und nutzbaren Steinen verstehen, so lassen sich allerdings Oerter angeben, die an solchen Producten der Natur sehr arm sind. Von **Holland** wissen wir dieses, und bey **Leipzig** ist ein Stein von mittler Größe, so wie man sie z. E. zum Bauen brauchet, eine gar große Seltenheit.

§. 36.

Endlich muß ich auch noch etwas **von Steinen reden, die man in andern Steinen antrift.** Die Versteinerungen, wenn sie noch in ihrer Mutter liegen, könnten eines der deutlichsten Beyspiele seyn, wenn ich jetzt nicht von bloßen Steinen reden wollte. Ich übergehe sie, so wie die wahren und unächten **Puddingsteine**, von denen ich bey einer andern Gelegenheit mit einiger Ausführlichkeit reden werde. Ich will einige andere Beyspiele anführen, und den Grund ihres Ursprungs darzuthun suchen. Es geschiehet bisweilen, daß man sogar Edelsteine in Edelsteinen findet, davon **Velsch** in einer besondern Abhandlung verschiedene nicht allzugemeine Beyspiele gesammlet hat (t). Von den Diamanten erzählet **Volckmann** (u), daß zu Bristol in schwarzen Kieselsteinen Diamanten gefunden würden, die bisweilen fest anhiengen, bisweilen aber auch losgefunden würden, daß sie wie Adlersteine klapperten. Ueberhaupt werden die Diamanten oft in gewissen Müttern gefunden. Von den Rubinen merket **Lesser** (x) an, daß sie in Böhmen zuweilen in runden Kieselsteinen gefunden würden, und **Balbinus** will sogar, daß sie bisweilen in bloßen Sandsteinen angetroffen würden.

Von

(q) Man sehe den Stobäus de Cerauniis betulisque lapidibus im ersten Theile seiner Opusculorum Seite 112, der sie alle erzählet, und unser litholog. Reallexic. 1. Th. S. 414. f. wo der Ungrund dieser Meynung dargethan wird, nach.

(r) In der Lithotheologie S. 210. f.

(s) In seinem Briefe de electricitate vindice. Turin 1767.

(t) De lapidibus praegnantibus et gemmis in gemmis in den Miscellan. Naturae Curiosor. Dec. 1. Ann. 3. Obseru. 32.

(u) Silef. fubterran. P. 15.

(x) Lithotheologie Seite 263.

Von den Krystallen ist bekannt, daß sie gar oft im Mittelpuncte anderer Steine liegen, und wem sind nicht die **Mutzschner Kugeln** bekannt, die innwendig voller Krystalle sitzen, und daher auch den Namen der **Mutzschner Diamantmütter** erhalten haben. Die Adlersteine sind meinen Lesern zuverläßig bekannt, und diese sind Steine, die in sich andere Steine haben, dergestalt, daß sie klappern, wenn man sie schüttelt. Man hat außer allen diesen noch andere Beyspiele. In **Thangelstädt** habe ich oft einen lockern Kalkstein angetroffen, der aus lauter zusammengerüttelten Steinen bestand, ich habe andere angetroffen, in welchen sogar fremde und ziemlich große Steine lagen. Ich hebe in meiner kleinen Sammlung einen der Art Steine auf, der über drey Zoll lang, zween Zoll breit, und einen halben Zoll dicke ist, und in einer Mutter fest eingewachsen liegt. Wie kann man diese Erscheinung erklären? Die Krystalle entstehen vom Wasser, wenn dasselbe in einem hohlen Körper eingeschlossen ist, und vielleicht entstehen die Edelsteine, wenn sie in den Müttern liegen, auf eben diese Art. Von den Adlersteinen will ich zu einer andern Zeit reden; die letztere Art der Steine aber, wo nämlich ein Kalkstein in einem andern liegt, setzet voraus, daß die Mutter eines solchen Steines später zu ihrer Härte gelangt ist, als der andere Stein. Dieser letztere kam in eine weiche Masse zu liegen, welche nach und nach erhärtete, eben so wie die Versteinerungen in ihre Mütter kommen konnten.

§. 37.

Da **der Nutzen der Steine** überall bekannt genug ist, so will ich nur davon dasjenige auszeichnen was Herr **Dülac** (y) davon sagt: "Die gemeinsten Steine verschaffen dem Menschen sichere und dauerhafte Wohnungen; vermittelst ihrer bauet er Städte von dem größten Umfange, und Mauren zu ihrer Vertheidigung; er macht aus ihnen Werkzeuge, sein Getraide zu mahlen, seine Zeuge zu verfertigen, kurz, alles was zu seinem Unterhalte gehöret zuzubereiten. Diejenigen Länder, in welchen die gemeinen Steine fehlen, wie in dem mitternächtigen Theile Europens, sind eines großen Vortheils beraubet, und fühlen dessen Mangel sehr deutlich; man bedienet sich daselbst anstatt der Steine des Holzes; in andern gebraucht man Backsteine und oft Stroh, welches mit angefeuchteter Erde vermischet wird, welche man Beauge nennet." Der Nutzen der Steine ist demnach entschieden, aber wird man dieses auch von der Lithologie, die sich mit der Kenntniß der Steine beschäftiget, sagen können? Ich will mich nicht in eine weitläuftige Lobrede über eine Wissenschaft einlassen, deren Werth bereits entschieden ist, denn die Menge der Liebhaber des Steinreichs redet für den Nutzen desselben laut. Allein, damit man uns nicht eine Modekrankheit vorwerfe, so will ich wenigstens einiges berühren. Den Nutzen der Steine konnte man doch wohl nicht eher in seinem ganzen Umfange erkennen, bis man die Steine selbst kannte, und in der That hat sich in unsern Tagen manches aufgekläret, was man ehedem nicht wußte, oder nicht vollständig genug erkannte. Ich will nur zwey Beyspiele anführen. In den ältern und mittlern Zeiten kurirte man mehrentheils durch Steine, das wurden aber sehr kostbare Kuren, weil man die Steine nicht allezeit in einer so großen Bequem-

(y) In den Memoires pour servir a l'hist. naturelle des Provinces de Lyonnois Theil 2. und in den mineralogischen Belustigungen Th. 2. Seite 340.

lichkeit verschreiben konnte, als es im gegenseitigen Falle nöthig gewesen wäre. Eine nähere Untersuchung dieser Steine hat die neuern Aerzte überführt, daß die ihnen beygelegte Würkung darinne entweder gar nicht enthalten, oder daß sie wenigstens unmerklich genug sey. Man hat also aufgehöret auf die Rechnung des menschlichen Lebens zu heilen, und sich zum Besten der Menschheit Mühe gegeben, solche Arzneymittel zu finden, deren Würkung gewisser, und deren Gebrauch weniger kostbar ist. Man weiß ferner, was für abergläubische Würkungen man den Steinen beylegte. Der eine sollte vor das Einschlagen des Donners schützen, ein andrer vor Gift bewahren, und noch ein anderer sollte die Keuschheit befördern können. In unsern Tagen hat man diese Aberglauben glücklich gehoben; und dadurch gehoben, daß man die Steine selbst näher untersuchte und besser kennen lernte; und wenn die Lithologie auch weiter keinen Nutzen gehabt hätte als diesen, so würde sie noch allezeit die beliebteste Wissenschaft seyn. Allein ihr Nutzen ist noch ausgebreiteter. Man muß entweder der Naturgeschichte allen Nutzen absprechen, oder man muß die Kenntniß eines jeden einzelnen Reiches der Natur unter die nutzbarsten Beschäftigungen rechnen. Denn das Ganze wird nicht eher in seiner Vollständigkeit erkannt, bis man alle einzelne Theile desselben kennet. Außerdem siehet man hier die Größe des Schöpfers, man belustigt sich an den großen Mannichfaltigkeiten der Natur, man schleicht der Natur in ihren geheimen Werkstätten nach, man erhaschet sie oft über ihrer Arbeit, man legt dabey seinem eigenen Geiste, der die Fähigkeiten zu denken nicht umsonst erhielt, einen Gegenstand zum Nachdenken nach dem andern vor, und endiget endlich diese angenehmen Beschäftigungen mit dem reinsten Vergnügen. Und sind das nicht Vortheile genug?

§. 38.

Ich habe noch **das letzte Stück** dieser vorläufigen Abhandlung vor mir, nämlich die **Erzählung der Hülfsmittel**, durch deren Gebrauch wir uns die Kenntniß des Steinreichs erleichtern können. So gewiß es ist, daß das eigne Sammlen, und die Betrachtung vollständiger Cabinette diese Sache sehr erleichtere, so ist es doch eben so gewiß, daß wir dabey wenigstens einige Kenntniß der Körper voraussetzen müssen. Dies führet mich auf die verschiedenen Schriftsteller des Steinreichs, mit denen ich meine Leser bekannt machen muß, dies wird mir zugleich eine bequeme Gelegenheit geben, von den verschiedenen Systemen zu reden, die sich die Schriftsteller über das Steinreich gemacht haben. Aber eben darum, weil ich von Systemen reden will, muß ich alle diejenigen Schriftsteller übergehen, die ohne System gearbeitet haben. Da denen **ältern** Schriftstellern die Erfahrungen mangelten, die wir in unsern Tagen haben; da sie von den Vorurtheilen ihrer Zeiten hingerissen waren, so kann man sie in dieser Rücksicht sehr wenig brauchen. Wenigstens sind sie für Anfänger von einem gar geringen Nutzen. Man muß erst die Neuern lesen, um sich dadurch geschickt zu machen, die ältern zu verstehen. Wie mager die Eintheilung der Steine bey den **Alten** waren, das will ich durch ein paar Beyspiele erweisen. Wie mager war es doch, daß man die mehresten Steine **in Männchen und Weibchen eintheilte. Plinius** und **Theophrast** und andere Schriftsteller mehr könnten uns Beyspiele an die Hand geben, wenn es nöthig wäre. Etwas erträglicher war es, wenn Theo-

phrast

phrast (z) die Steine nach ihrem Verhalten im Feuer abtheilet, in solche, welche flüßig gemacht werden können, in solche, welche verbrannt werden können, und in solche, welche das Feuer aushalten. Wenigstens ist diese Eintheilung besser, als die Eintheilung des Plinius, der sie bloß in gemeine und in edle eintheilet, und die ersten im 36., die letztern aber im 37. Buche seiner Naturgeschichte beschreibet. In den mittlern Zeiten waren die Systeme nicht besser. Zum Beyspiel will ich die Eintheilung anführen, die Barba in seinem Bergbüchlein S. 39. vorträgt. Er bringt die sämtlichen Steine in fünf Klassen. 1) So sie klein sind, sehr theuer und seltsam, und gar harter Substanz, und einen Glanz haben, werden sie Edelsteine genennet. 2) So sie gar groß sind, (und doch seltsam) und einen Glanz haben, sind sie allerhand Marmorsteine. 3) Wenn sie bey Entzweybrechung in Stücken oder Brocken zerfallen, sind es eine Art der Kieselsteine. 4) Wenn sie kleinkörnicht sind, sind sie Sandsteine. 5) Welche keine von den obbemeldeten Eigenschaften haben, sind Steinfelsen, oder gemeine Steine. Ich werde mich überhaupt sehr kurz fassen, und ich kann es ohne Schaden meiner Leser thun, da uns Herr Vogel in seiner angenehmen Schrift, Terrarum et lapidum partitio Göttingen 1762. S. 34. f. f. mit den Systemen des Agricola, des Kenntmanns, des Schwenkfeld, des Boodt, des Aldrovand, des Worm, des Johnston, des Imperati und anderer bekannt gemacht hat. Mein Zweck gehet nur auf die Schriften dieses Jahrhunderts, und unter diesen nur auf diejenigen, welche das ganze Steinreich bearbeitet haben; und auch diese werde ich mit einiger Auswahl in die Hand nehmen, um meine Leser mit den besten unter ihnen bekannt zu machen. Damit ich aber allen Irrungen vorbeuge, so erinnere ich meine Leser daran, daß ich jetzo nur von den Steinen rede; was für die Versteinerungskunde gehöret, das werde ich in der allgemeinen Einleitung zum zweyten Bande beyzubringen suchen.

§. 39.

Der erste Schriftsteller dieses Jahrhunderts, welcher Achtung verdienet, ist der Engländer Johann Woodward. Sein Buch *An attempt towards a natural history of the fossils of England* wurde zu London 1729 in 8. gedruckt, und nach folgendem System ausgearbeitet. I. Schiefer, Alabaster, Marmor. II. Kiesel, Achat, Onyx, Adlerstein, Pisolith. III. Talk, Glimmer, rhomboidalischen Selenit, faserichter Talk, Asbest, Ludus Helmontii, Ludus Syringoid. und Belemnit. IV. Krystalle, Spathkrystallinische Edelsteine.

Auf diesen folgte Magnus vom Bromell der Schwede. Seine *Mineralogia suecana* erschien zu Stockholm 1730, wurde 1739 aufgelegt, 1740 aber in unsere Sprache übersetzt, und mit der Lithographia suecana vermehret. Die Steine theilt er in drey Klassen. 1) Feuerbeständige, wohin er den Topfstein, (ollaris) den Amiant, den Asbest, und die Lapides fusorios zählet, 2) Kalkartige, dahin bey ihm der Kalkstein, der Stinkstein, der Marmor, der Gyps, der Spath, der Tropfstein, der Schiefer und der Spiegelstein gehöret. 3) Glasartige, wohin er den Sand, den Sandstein, die Edelsteine, die Granaten, die Kiesel, die Quarze, den

(z) In seinem Buche von den Steinen.

Krystall und die Flüsse zählet. Er trennet von diesen die figurirten Steine, und die Versteinerungen, läßt uns aber unter den figurirten Steinen den Beinbruch und die Violensteine suchen. Man siehet wohl, daß diese Eintheilung noch ihre Mängel hat.

Das **Mineralsystem** des Herrn **Woltersdorf**, Berlin 1740. 1748. Ulm 1755 ist zwar nur in wenigen Bogen verfaßt, aber sie enthalten sehr viel Gutes und brauchbare Anmerkungen. Der Herr Verfasser macht vier Klassen, wie viele der Neuern thun: I. Glasartige Steine, hieher gehört der Edelstein, der Krystall, der Quarz, der Sandstein, der Hornstein, der Flußspath, die Wacke (Saxum) und der Bimstein. II. Thonartige Steine, dahin gehören der Seifstein, der Asbest, der Talk, die Blende und der Schiefer. III. Gypsartige Steine, dahin gehören der Gypsstein, der Alabaster und der Gypsspath. IV. Kalkartige Steine, dahin gehören der Kalkstein, der Marmor, der Kalkspath, der Tophstein (Tophus) der Tropfstein und der Mergelstein.

Schon im Jahr 1746 gab Herr Prof. **Pott** seine **chymischen Untersuchungen, welche vornehmlich von der** *Lithogeognosia* **oder Erkenntniß und Bearbeitung der gemeinen einfachern Steine und Erden handeln**, heraus, und that in den Jahren 1751 und 1754 zwo **Fortsetzungen** hinzu. Man muß diesem Schriftsteller das Lob lassen, daß er die Bahn gebrochen habe, die Steine genauer zu kennen und abzutheilen. Er verwirft S. 2. mit Grunde die gewöhnlichen Eintheilungen der Steine, und sagt uns S. 3. daß man vier Grunderden habe, und nach diesen auch nur vier Gattungen der Steine annehmen müsse, die **erste** nennet er Terram alcalinam, oder calcariam daraus die Kalksteine bestehen; die **zweyte** Terram gypseam, davon die gypsartigen Steine herkommen; die **dritte** Terram argillaceam, davon die thonartigen Steine entstehen; und die **vierte** Terram vitrescibilem strictius sumtam, von welcher die glasartigen Steine herkommen.

Obgleich des Herrn **Wallerius Mineralogie oder Mineralreich** schon 1747 zu Stockholm herauskam, so wurde sie doch 1750 erst den Deutschen bekannter, da sie Herr Professor Denso übersetzte, der sie 1763 auflegen ließ, und mit einigen französischen Benennungen vermehrte. Im Jahr 1753 wurde sie vom Herrn von **Olbach** in das Französische übersetzt, und dadurch noch allgemeiner. Es ist wahr, man wirft diesem Buche große Fehler vor, und es ist auch in der That davon nicht frey; allein man muß auch bedenken, daß **Wallerius** noch immer unter diejenigen gehöret, welche die Bahn brachen, und muß man hier nicht mit einem Schriftsteller Nachsicht haben? Seine Eintheilung ist doch nicht widernatürlich, ob sie gleich auch nicht streng genug ist. Er macht S. 53 der Uebersetzung vier Klassen. I. Kalkarten, Lapides calcarei, dahin der Kalkstein, der Marmor, der Gyps und der Spath gerechnet werden. II. Glasarten, Lapides vitrescentes, dahin der Schiefer, der Sandstein, der Kieselstein, der Felskies, der Quarz und der Krystall bey ihm gehören. III. Feuerfeste Steine, Lapides apyri, dahin der Glimmer, der Talk, der Topfstein, der Hornfelsstein, der Amiant und der Asbest gezogen werden. IV. Felssteinarten, saxa, die er einfachen ganzen Felsstein, dunkelgrauen Fels, und zusammengekitteten klaren Fels nennet.

Im

Im Jahr 1748 gab der berühmte Engelländer **Johann Hill** seine *general natural history* in London heraus, und webte derselben eine *history of fossils* ein, welche den ersten Band füllet. Man kennet diesen gelehrten Engelländer als einen großen Kenner der Naturgeschichte, und es war daher für die Liebhaber der Natur und des Steinreichs insonderheit ein wahres Geschenke, das ihnen **Dietrich** in Gotha 1766 anboth, da er eine deutsche Uebersetzung dieses Buchs ankündigte, die den Freunden der Natur auch alle Vollkommenheit versprach, da sie Herr **Westfeld** ausarbeiten wollte. Allein sie haben beyde nicht Wort gehalten. **Hills** System ist folgendes, wobey wir die Steine mit seinen eigenen Namen auszeichnen wollen. I. In fortdaurenden oder zusammenhangenden Lagern. 1) zerbrechlich und zum Poliren ungeschickt: Psaduria, Ammoschista. 2) zum Poliren fähig und härter: Simplexia, Stegania. 3) die eine schöne Politur annehmen: Marmor, Alabastrites, Porphyrites, Granites. II. im zerstreuten Wasser, und doch von einer regelmäßigen Structur: Septariae, Siderochita. III. im zerstreuten Wasser, und ohne einer bestimmten Gestalt: Scrupi, Gemmae semipellucidae, Silices, Connissalae, Gemmae pellucidae.

Ohnerachtet der Herr **Ritter von Linne** die erste Ausgabe seines **Natursystems** schon im Jahr 1735 besorgte, so hat er doch diese Ausgabe, und einige der folgenden in seiner neuern Ausgabe von 1768 selbst übergangen. Er macht seine Leser im Anfange mit den verschiedenen Systemen der Mineralogen bekannt, und hier beruft er sich bey dem Seinigen auf die Ausgabe von 1748. Dies ist auch die Ursache warum wir diesen berühmten Schriftsteller hier seinen Ort angewiesen haben. Sein Buch *Systema naturae sistens regna tria naturae in classes et ordines genera et species redacta* Leyden 1735. Stockholm 1740. Halle 1740. Paris 1740. Halle 1747. Stockholm 1748. Leipzig 1748. Stockholm 1753. Leyden 1756. Stockholm 1758. Leipzig 1762. Stockholm 1768. hat das gewöhnliche Schicksaal, daß es bald gelobet, bald getadelt, bald angenommen, bald verworfen wurde, erfahren. Inzwischen hat es doch noch Niemand gewagt, ein besseres zu liefern, und dies ist für Herr **Linne** die beste Apologie. Sein System des Steinreichs hat er zweymal geändert. In der Ausgabe 1748 macht er S. 147 nach der Leipziger Ausgabe drey Klassen; I. Vitrescentes, Glasartige, dahin gehören, der Sandstein, der Quarz und der Feuerstein. II. Calcarii, Kalkartige, dahin gehören der Marmor, der Spath und der Schiefer. III. Apyri, Feuerbeständige, dahin gehören, der Glimmer, der Talk, der Amianth und der Asbest. Die **Edelsteine** hat er, wie vermuthlich meinen Lesern schon bekannt ist, unter den **Salzen**, er muß sie folglich gar nicht zu dem Steinreiche zählen. In der neuesten Ausgabe von 1768 hat er fünf Klassen der Steine, die er S. 34 f. f. also nennet. I. Petrae humosae: er rechnet dahin den Schiefer. II. Petrae calcariae: er rechnet dahin, den Marmor, den Gyps, den Gypsspath (Stirium) und den Spath. III. Petrae argillaceae: er zählet hieher, den Talk, den Amianth und den Glimmer. IV. Petrae arenatae: er rechnet den Sandstein, Quarz und Kiesel hieher. V. Petrae aggregatae: er zählet hieher die Felssteine (Saxum); noch hier stehen die Edelsteine unter den Salzen.

Der

Der in der Naturgeschichte berühmte Prediger Johann Christian **Lesser**, hat für die Lithologie wahre Verdienste, die ihm Niemand streitig machen wird. Seine **Lithotheologie, das ist, natürliche Historie, und geistliche Betrachtung der Steine**, davon im Jahr 1751 zu Hamburg die zweyte Auflage erschien, hat zwar sehr viel seichtes, eben so viel überflüßiges, und noch mehr Ausschweifungen; allein auch sehr viele richtige Bemerkungen. Sein Buch wurde daher begierig aufgenommen, und es war die gewöhnliche Zuflucht der damaligen Liebhaber. Er hat sich ebenfalls bemühet, die Steine in ein gewisses System zu bringen, ob wir gleich aufrichtig gestehen, daß es unter allen Systemen das schlechteste ist. Er theilet S. 397 f. f. die Steine in edle und unedle ein. Die ersten in durchsichtige und undurchsichtige. Die durchsichtigen in ganz und halbdurchsichtige. Die unedlen Steine theilet er in harte und weiche. Unter die harten zählet er, die Felsen, die Kieselsteine, die Feuersteine, die Sandsteine, die Schiefersteine, die Wetz- oder Schleifsteine, und die Probiersteine. Unter die weichen zählet er, den Kalkstein, den Gypsstein, den Tophstein, den Bimsstein, den Milchstein, und den Seigestein.

Der Herr Professor **Friedrich August Cartheuser** hat in seinen *elementis Mineralogiae* Frankfurth 1755 ein ganz eigenes System erwählet. Er beurtheilet die Steine blos nach äusern Kennzeichen, welche sogleich in die Sinne fallen, und wir gestehen es, daß dieses ein überaus bequemer Weg ist, die Kenntniß der Körper zu erleichtern. Er bringt die Steine in vier Klassen. I. Lapides lamellosi, blätterichte Steine, dahin der Spat, der Glimmer, und der Talk gerechnet werden. II. Lapides filamentosi, fadenartige Steine, dahin der Amiant, der Asbest, und der Inolith gerechnet werden. III. Lapides solidi, zusammenhangende Steine, dahin der Kiesel, der Quarz, der Kalkstein, der Gypsstein, der Schiefer und der Seifstein gerechnet werden. IV. Lapides granatuli, körnichte Steine, dahin der Sandstein und der Jaspis gehören.

In eben diesem Jahre gab der Herr von **Argenville**, das schlechteste unter allen seinen Büchern, seine *Oryctologie* in 4. französisch und lateinisch heraus. Er theilet die Steine ein: I. in ganz harte, und 1) krystallenähnliche, a) durchsichtige: Diamant, Rubin, Sapphir, Topas, Amethyst, Hyacinth, Smaragd, Granat, Beryll, Aquamarin, Peridet, Chrysolith, Praser, orientalische Iris, Krystall. b) Halbdurchsichtige: Opal, Sonnenstein, Asteria, Sarder, Sardonyx, Achat, Dentrit, Cornallin, Katzenauge, Weltauge, Chalcedon, Heliotrop. 2) Undurchsichtige. a) Die polirt werden können: Türkis, Malachit, Jaspis, Jasponyx, Armenischer Stein, Nierenstein, Lasurstein, Bufonit, Granit, Porphir, Alabaster, Marmor. b) Fette: Speckstein, Granit, u. d. g. 3) Kiesel. II. Weichere Kalksteine. 1) Die sich leicht spalten lassen: Kalkstein, Gyps, Mergel, Tripel, Schmirgel, Toph, Bimstein, Felsstein, Filtrirstein, u. d. g. 2) Zusammenhangende festere: Wetzstein, Naxius, u. d g. III. Blätterichte. 1) Durchsichtige: Rußisches Glas, Selenit, Toffstein, Bononiensischer Stein, Gyps, Talk, Glimmer, Brigantinische Kreide, Schiefer, u. d. g. 2) Undurchsichtige: Asbest, Schiefer, u. d. g.

Die

Die *natural history of fossils* des berühmten Juden **Emanuel Mendes da Costa**, davon im Jahr 1757 zu London der erste Theil auf 290 S. in gr. 4. erschienen ist, würde das brauchbarste Werk in seiner Art geworden seyn, wenn es der Verfasser vollendet hätte. Der ganze erste Band handelt von den Steinen mit einer solchen Ausführlichkeit, daß dieses Werk alles würde erschöpft haben, was man nur von Steinen sagen kann. Dieser Band hat drey Abschnitte; der erste handelt S. 1 von den Erden. Der zweete S. 125 von den Steinen, wo vom Sande, dem Schiefer, dem Marmor u. s. w. geredet wird. Der dritte S. 252 von den Steinen, die mit dem Marmor verwandt sind, dahin der Basalt, der Granit, der Porphyr u. d. g. gerechnet werden. Man siehet aber hieraus, daß das System dieses Mannes nicht eben das richtigste ist. Eine Uebersetzung dieses Buchs, die **Förster** in **Bremen** 1767 ankündigte, und Herr **Westfeld** ausarbeiten wollte, ist eben so wenig, als die obengedachte Uebersetzung des **Hills** erschienen, und wir gestehen es aufrichtig, als ein unvollendetes Werk betrachtet, ist es keiner Uebersetzung werth.

Wenn sich der Herr **Johann Heinrich Gottlob von Justi** in seinem **Grundriß des gesammten Mineralreichs, worinne alle Foßilien in einem, ihren wesentlichen Beschaffenheiten gemäßen Zusammenhange vorgestellet und beschrieben werden**, Göttingen 1757 nicht in der Vorrede bemühet hätte, alle Schriftsteller, die vor ihn über die Foßilien geschrieben haben, und besonders den Herrn **Wallerius** sogar mit herunter zu setzen, so würde man vielleicht sein System mit mehrerer Gelindigkeit beurtheilet haben. Außerdem aber, daß dieses Buch gar zu kurz ist, hat Herr **Cronstädt** in der Vorrede zu seiner Mineralogie, wohl Recht, wenn er diesem Schriftsteller vorwirft, daß es scheine, er habe sich übereilet, und unverwerfliche Gedanken mit noch mehreren unerwiesenen Sätzen und Muthmasungen zusammengemischt. Sein System von den Steinen S. 193 ist folgendes: I. Edelsteine: Diamant, Rubin, Sapphir, Smaragd, Amethyst, Topas, Türkis, Opal, Chrysolith, Hyacinth. II. Halbedelsteine: Bergkrystall, Carneol, Achat, Chalcedon, Onyx, Sardonyx, Malachit, Lasurstein. III. Feuerbeständige Steine: Talg, Glimmer, Katzengold, Wasserbley, Rußisches Marienglas, Speckstein, Hornstein, Jaspis, Asbest. IV. Kalkartige Steine: 1) eigentliche Kalksteine: Kalkstein, Marmor, Tropfstein, Kreide. 2) Gypssteine: Gypsstein, Frauenglas, Alabaster, Schiefergyps. 3) uneigentliche Kalksteine: dahin die Spathe gerechnet werden. V. Glasartige oder schmelzbare Steine: Sand, Kiesel, Quarz, Federstein, Schiefer, Serpentinstein, Trippel, Bimstein, Porphyr, Granit, Gneiß.

Der in allen Fächern der Naturgeschichte gleich große, **Jakob Theodor Klein** zu Danzig hat uns auch ein kurzes System der Steine geliefert. Wir dürfen es nicht übergehen, ob es gleich nur aus einigen Bogen bestehet. In seiner *Lucubratiuncula subterranea 1. de Lapidibus Macrocosmi proprie talibus*. Petersburg 1758. hat er drey Klassen der Steine gemacht, denen er folgende Namen gab. I. Pactolithi: er zählet dahin den Krystall, den Diamant, den Rubin, den Granat, den Smaragd, den Topas, den Spath, den Selenit, den Asbest. II. Matthiolithi: er zählet dahin den Chalcedon, den Sardonyx, den Achat, den Carneol, den Opal, den

Jaspis, den Meerstein, den Malachit, den Lazurstein, den Türkis und den Gyps. III. Pamphirtolithi: er rechnet dahin, den Marmor, den Schleifstein, den Probierstein, den Sandstein und den Brennstein.

Herrn **Johann Gottlob Lehmanns kurzer Entwurf einer Mineralogie zum Dienst derer in Berlin Studierenden.** Berlin 1758. 1760. Frankf. und Leipz. 1770. ist zwar nur ein kurzer Entwurf, allein er ist voll von den brauchbarsten Nachrichten, wie man auch von den Einsichten eines **Lehmanns** erwarten konnte. Gleichwohl hat uns Herr **Lehmann**, in Absicht auf die Steine, kein eigenes System geliefert, sondern er hat das System des Herrn **Wallers** beybehalten.

Herrn Axel von **Cronstädt Versuch einer neuen Mineralogie**, welche 1758 zu Stockholm schwedisch, 1760, 1770 eben daselbst deutsch, und 1769 zu London englisch heraus kam, verdienet in aller Rücksicht den Namen einer neuen Mineralogie. Herr **Cronstädt** bauet sein System auf lauter chymische Grundsätze, und er hat hierinne ganz eigene Erfahrung. In seinem System. S. 11. der Ausgabe 1760. muß man die Steine unter den Erdarten suchen. Er macht neun Klassen: I. Kalkarten: 1) reine Kalkarten: Kalkstein, Kalkspath, Kalkspathdrusen, kalkartige Tropfsteine. 2) Mit Vitriolsäure vereinigt: Gypsstein, Gypsspath, Gypsdruse, und Gypssinter. 3) Mit brennbarem Wesen vereinigt: Stinkstein, Leberstein. 4) Mit Thon vereiniget: Mergel. II. Kieselarten: Diamant, wozu er auch den Rubin rechnet, Sapphir, Topas, worunter bey ihm auch der Chrysolith und der Berill gehöret, Smaragd, Quarz, worunter er den Bergkrystall zählet, Kiesel, unter welche der Opal, der Onyx, der Calcedon, der Carneol, der Sardonyx, der Achat, der Feuerstein und der Bergkiesel gezählet werden, Jaspis und Feldspath. III. Granatarten: Granat und Basalt. IV. Thonarten: Speckstein, Serpentinstein. V. Glimmerarten: Glimmer. VI. Flußarten: Flußspath, Flußkrystall. VII. Asbestarten: Bergleder, Bergkork, Bergflachs. VIII. Zeolitarten: Zeolit und Lasurstein. IX. Braunsteinart: Braunstein und Wolfram.

Das **Steinreich systematisch entworfen**, welches der Herr Prof. **Johann Ernst Immanuel Walch** zu Jena, Halle 1762. 1769. herausgegeben hat, ist eben so wie das **Cartheuserische**, blos auf äusere in die Sinne fallende Kennzeichen gebauet. Ohnerachtet es nur die Körper ganz kurz beschreibet, so hat es doch so viel Ordnung und Deutlichkeit, und so viele Vorzüge vor allen Schriften dieser Art, daß es beynahe kein Liebhaber des Steinreichs entbehren kann, zumal wenn man den andern Theil, welcher zu Halle 1764 heraus kam, dazu nimmt. Ueberhaupt sind, dieses System, das practische Mineralsystem des Herrn **Vogels**, und Herrn **Baumers** Naturgeschichte des Mineralreichs, die drey besten Bücher, welche wir über das Steinreich haben. Herr **Walch** theilet S. 3. f. der ersten Ausgabe, das ganze Reich der Steine, wenn sie von den Versteinerungen abgesondert werden, in zwo Klassen. I. Gebildete Steine: Drusen, Stalactiten, Würfelsteine, Basalt, Natur- und Steinspiele. II. Ungebildete Steine: 1) Lapides continui. A. Durchsichtige: die edeln und unedeln Quarze. B. Halbdurchsichtige: die edeln und gemeinen Hornsteine. C. Undurchsichtige: edle und gemeine Kiesel. 2) Lapides granatuli: Alabaster, Gypsstein, Tropfstein,

Marmor, Kalkstein, Tophstein, Speckstein, Nierenstein, Schmeerstein, Hornfelsstein, Röthel, Serpertinstein und Sandstein. 3) Lapides lamellosi: die blätterichten Spathe, Selenite, Gypse und Quarze, der Glimmer, Marien- und Frauenglas, Katzengold, Katzensilber, Katzenmetall, Wasserbley und Talk. 4) Lapides filamentosi: Bimstein, Bononiensischer Stein, Saustein, Strahlglimmer, Amiant und Asbest mit ihren Gattungen. 5) Lapides scissiles: der Schiefer mit seinen Gattungen.

Ich habe schon gesagt, daß Herrn **Rudolph Augustin Vogels practisches Mineralsystem**, Leipzig 1762. unter die besten Bücher gehöre, die wir in diesem Fache der Naturgeschichte haben. Denn es bearbeitet die Körper des Steinreichs mit einer unterhaltenden Ausführlichkeit. Sein System S. 100. ff. hat nachfolgende Klassen: I. Thonichte Steine: Speckstein, Nierenstein, Serpentinstein. II. Kalkichte Steine: Kalkstein, Stinkstein, Stephansstein, Marmorstein, Schneidestein, armenischer Stein. III. Mergelsteine. IV. Selenitische Steine: Gypsstein, Alabaster. V. Feuerschlagende Steine: 1) Sandsteine. 2) kieselichte Steine: Kiesel, Jaspis. 3) Hornsteine: Hörnstein, Achat. 4) Quarz, Aegyptischer Stein, Krystall, Quarzdrusen und Edelsteine. VI. Schiefersteine. VII. Blätterichte Steine: 1) Glimmerichte und talkichte Steine. 2) Spathsteine: Spath, Bononiensischer Stein. 3) Blenden. VIII. Faserigte: Amiant und Asbest. IX. Salzigte Steine. X. Metallische Steine. XI. Schmelzbare Steine: Bimstein, Zeolith. XII. Felsichte Steine, (Saxa). XIII. Neue Steine: dahin Herr **Vogel** den **Tourmalin** zählet.

In seiner nützlichen Abhandlung, *terrarum et lapidum partitio*, Göttingen 1762. hat der Herr Leibarzt **Vogel** eben dieses System beybehalten, außer daß er in der 13. Klasse nicht den Tourmalin, sondern die Poros und Tophos gesetzt hat.

Herrn **Johann Wilhelm Baumers Naturgeschichte des Mineralreichs, mit besonderer Anwendung auf Thüringen**, Gotha 1763. hat außer andern unläugbaren Vorzügen noch diesen, daß sie uns mit den **Thüringischen** Gegenden, und besonders mit dem **Erfurthischen** Districte, bekannter macht. Ordnung, Deutlichkeit und Gründlichkeit herrschen in diesem Buche, zu welchem Herr **Baumer** 1764 eine Ergänzung unter dem Namen eines **zweyten Theiles** heraus gab. Er theilet die Steine in folgende Klassen: I. Kalkartige Steine: Kalkstein, Stinkstein, Kalkschiefer, armenischer Stein, Marmor, Kreide, Tophstein, Sinter, Roggensteine, Ostrocolla, Kalkspath. II. Gypsartige Steine: Gypsstein, Alabaster, Gypsspath, Fraueneiß, Federweiß, Bononischer Stein. III. Thonartige Steine: Seifstein, Röthel, Lavetstein, Speckstein, Serpentinstein, Nierenstein, Talk, Amiant, Asbest, Glimmer, Eisenram, Wasserbley, thonartige Schiefer, Probierstein, Basalt. IV. Glasartige Steine: Edelsteine, Quarz, Bergkrystall, unächte Edelsteine, Kiesel, Sandstein, Hornstein, Achat, Carneol, Lynkur, Korallenstein, Krystallachat, Bandstein, Chalcedon, Onyx, Feuerstein, Jaspis, Lasur, Zeolith, Bimstein. V. Vermischte Steine: Mergelsteine, Mergelschiefer, Flußspath, Leimensteine, Bergkork, Porphyr, Granit, Waacke, Kneiß, Braunstein, blendige Steine, metallische Steine, und Steinhäufungen.

Des Herrn **Elias Bertrand** *Dictionnaire universelle des fossiles propres et des fossiles accidentels etc. avec des Recherches sur la formation de ces fossiles, sur leur origine, leurs usages*, welches zu Haag 1763 in zwey Theilen erschien, verdienet in den mehresten Articeln nur den Namen eines Entwurfs. Denn da auf 570 Seiten alle Erden, Steine, Versteinerungen und Minern beschrieben sind, so konnte freylich keine Ausführlichkeit in der Ausarbeitung erwartet werden; und dies ist in der That der einzige Fehler dieses Buchs. Seine Eintheilung der Steine im andern Theile, Seite 123 hat eben die vier Klassen, die **Wallerius** hat.

Eben dieses Urtheil muß ich von des Herrn **Johann Anton Scopoli Einleitung, zur Kenntniß und Gebrauch der Foßilien, für die Studierenden**, Riga und Mietau 1769, sagen. Was die Minern und Erze anlanget, so muß man diesem Buche Vorzüge beylegen, welche die wenigsten Anleitungen aufweisen können. Aber von den Steinen lieset man, außer einem bloßen Verzeichniß, fast gar nichts. Inzwischen muß ich meine Leser doch mit dem System dieses Gelehrten, welches viel Eigenes hat, bekannter machen. Die Steine hat der Verfasser unter den Erden, die er in reinere und unreinere abtheilet. Unter den reinern stehen I. die Kalkarten: 1) Kalkstein, gemeiner Kalkstein, Marmor, Verwandlungen der Kalksteine, als Kreide, Tropfstein, Tophstein, Versteinerungen, Spath. 2) Gyps, als Alabaster, gemeiner Gyps, Verwandlungen der Gypssteine, darunter das Himmelmehl, das Frauenglas und die Gypsdrusen gezählet werden. II. Die Thonarten: darunter 1) der Thon, 2) der Glimmer, zu welchem der Katzenglimmer, der Eisenglimmer, der versteinte Glimmer, das Wasserbley, das Rußische Glas und der fette Glimmer, gehören: 3) der Amiant, 4) der Asbest, gezählet werden. III. Die Kieselarten: 1) Die Edelsteine: als Diamant, Rubin, Sapphir, Topas, Smaragd. 2) Der Krystall. 3) Der Quarz. 4) Der Flußspath. 5) Die Kiesel, die in gemeine und schätzbare abgetheilet werden. Die gemeinen sind der Feuerstein und der Hornstein, die schätzbaren sind der Jaspis und der Achat. 7) Sandstein, dahin der eigentliche Sandstein, der Werkstein, der Schleifstein, der Mühlstein und der Filtrirstein gehören. Zu den unreinern Erden, als der andern Klasse, gehören 1) der Lasurstein, 2) der Bimstein, 3) der Basalt, 4) der Schiefer, 5) der Bolus, 6) der Kitt, und 7) die Erzmütter. Eben dieses Verfassers *principia mineralogiae systematicae et practicae*, sind für nichts anders als eine Erweiterung und Berichtigung des vorigen Buches anzusehen. Er hat hier, wie dort, alle Gegenstände, die er bearbeitet, in zwo Klassen, Erde und Mineralien, eingetheilet. Allein, das ist ein wahrer Vorzug für diese Schrift, daß er zuförderst von den verschiedenen Klassen, welche die Schriftsteller angenommen haben, redet, und daß er in Absicht auf die Steine, die er unter die Erden gesetzt hat, sich mehrerer Ordnung bedienet, ob er gleich auch in diesem Werke viel zu kurz ist.

Wann des Herrn **Valmont von Bomare Mineralogie oder neue Erklärung des Mineralreichs, darinne jeder zu diesem Reiche gehörige Körper in die natürlichste Ordnung gestellet, auch desselben Eigenschaften und Gebrauch angezeiget werden**, welche zwar schon im Jahr 1762 zu Paris französisch erschien, aber erst 1769 durch eine deutsche Uebersetzung unter uns bekannter

wurde,

wurde, eben so gründlich wäre, als darinne die genaueste Ordnung herrscht, so würde dieses Buch die mehresten in Deutschland verdränget haben. Nur die Anzeige der Steine, die er S. 102 ff. beschreibt, wird meine Leser überzeugen, daß diese Mineralogie eine der vollständigsten sey. Er macht folgende Klassen: I. Thonartige Steine: 1) Asbest oder Amiant. a) Asbest: reifer Asbest, unreifer Asbest, Federweiß, Sternasbest, Straußasbest, Aehrenstein, holzigter Asbest. b) Amiant: Bergflachs, Bergleder, Bergkork, Bergfleisch. 2) Glimmer: Frauenglas, schimmernder Glimmer, schuppicher Glimmer, wellenförmiger oder streifiger Glimmer. 3) Talk: Silbertalk, Goldtalk, grünlicher Talk, Talkstein, Wasserbley. 4) Speck- oder Schmerstein: Speckstein, schwarzer Topfstein, Lebetstein, grobäugiger Topfstein, Schlangenstein, Serpentinstein, Probierstein. 5) Hornstein. 6) Schiefer, darunter auch der Wetzstein gehöret. II. Kalkartige Steine: Kalkstein, Marmor, darunter auch der Muschelmarmor steht, Spath, Tropfstein, Alabaster. III. Gypsartige Steine: Gyps, darunter wir auch den Alabaster antreffen, Bononiensischer Stein, Stinkstein. IV. Zu Glas schmelzende Steine: 1) Kiesel: a) undurchsichtige grobe Kiesel, darunter außer dem eigentlichen Kieselstein, der Feuerstein und die halbdurchsichtigen Kiesel angetroffen werden. 2) Achate oder halbdurchsichtige Kiesel: als der gemeine Achat, die Schwalbensteine, Carneol, Onyx, Sardonyx, Nierenstein, Calcedon, Sonnenstein, Opal, Katzenauge, Weltauge, Cacholong. 3) Sandsteine. 4) Quarz, worunter auch der Feldspath angetroffen wird. 5) Krystalle: a) Bergkrystall, darunter verschiedene Flüsse. b) Edelsteine. 6) Felssteine: a) Wacke, b) Steinmassen, worunter der kieseliche Felsstein, der Porphyr, der Wurfstein und der Granit angetroffen werden, c) hellfarbige und zusammengesetzte Steine: als der einfarbige Jaspis, der Lasurstein, der bunde Jaspis, der Jaspachat, und der Jasponyx.

Die neueste Mineralogie, die wir haben, hat uns Herr **Monnet** im Jahr 1772 in 12mo geliefert. Sie führet die Aufschrift: *exposition des mines ou description de la nature et de la qualité des mines.* Sie ist mir nicht zu Gesichte gekommen, daher ich auch von ihrem Werthe und Unwerthe kein Urtheil fällen kann. Man legt aber diesem Buche das Lob bey, daß es die von andern oft ohne Noth vervielfältigten Gattungen und Gattungsarten auf eine weit geringere Anzahl heruntergesetzt hat.

Hier ist es ohne Zweifel der rechte Ort, wo ich **mein gewähltes System** zu entwickeln suche. Ich habe mich bemühet, so lange bey äuserlichen Kennzeichen stehen zu bleiben, als es mir möglich war. Daraus sind die **beyden ersten Abschnitte** meines Buches entstanden. **Der erste** handelt von den ganz durchsichtigen Steinen, dahin ich außer den eigentlichen Edelsteinen, die durchsichtigen Kiesel, die Krystalle, den Zeylonischen Kaystein, die Quarze mit den falschen Edelsteinen, die Iris, den Feldspath, den Androdamas, den Ißländischen Krystall, das Frauenglas und den Selenit gezählet habe. **Der andere Abschnitt** beschreibt die halbdurchsichtigen Steine, und zwar zuerst die edlern, den Carneol, den Lyncur, den Calcedon, den Onyx, den Sardonyx, den Achatonyx, den Jasponyx, den Calcedonyx, den Achat, den Jaspachat, den Calcedonachat, den Sardachat, den Malachitachat und den Cacholong.

cholong. Auf diese folgen die unedlern halbdurchsichtigen Steine, die uns unter dem Namen der Hornsteine bekannt sind. Der **dritte Abschnitt** redet von den undurchsichtigen Steinen. Die Menge und die Verschiedenheit dieser Steinarten ließen es nicht zu, bloß bey äusern Merkmaalen stehen zu bleiben. Ich mußte also zu demjenigen meine Zuflucht nehmen, wodurch uns der Scheidekünstler den Unterschied der Steine kenntlich gemacht hat. Alle Steine sind entweder **einfach**, das ist die Masse ihrer Zusammensetzung ist sich gleich, oder sie sind aus mehrern Steinarten zusammen gesetzt. Die **einfachen** Steine können füglich in **zwo Hauptklassen** gebracht werden. **Entweder sie sind im Feuer veränderlich, oder unveränderlich.** Im ersten Falle geben sie **Glas**, oder **Kalk**, oder **Gyps**. Die **ersten** heißen **Glasartige Steine**; es gehören dahin der Sandstein, zu dem ich den Filtrirstein und den Tras zähle; und die Kieselsteine, nämlich die **edlern**, der egyptische Stein, der Jaspis, der Lasur, der Zeolith, der Heliotrop, und der Malachit; und die **gemeinen**, die man Flußkiesel nennet, unter diese gehören die Puddingsteine. **Die Kalkartigen Steine** machen **die andere Ordnung** aus. Ich habe dahin den gemeinen Kalkstein, den Marmor und Muschelmarmor, den Tophus, den Tropfstein, den Kalkspath, den Stinkstein, den armenischen Stein, den Schneidestein, die Kreide und den Stephansstein gerechnet. In der **dritten Ordnung** stehen die **Gypsartigen Steine**, nämlich der Gypsstein, der Alabaster, der Alabastrit, der Gypsspath, der Federspath, und der Bononiensische Stein. Diejenigen Steine, die **im Feuer unveränderlich** sind, sind der Seifstein, der Topfstein (lapis ollaris), der Speck- und Schmerstein, der Serpentinstein, der Nierenstein, der Talk, der Amiant mit seinen Arten, der Asbest mit seinen Arten, der Glimmer mit seinen Arten, das Wasserbley, der Schiefer, der Probierstein, der Basalt, der Flußspath und der Bimstein. Die **zusammengesetzten Steine** sind: der Felsstein, der Mergelstein, der Brocatell, der Porphyr und der Granit. Als einen **Anhang dieses Theils** betrachte ich die Bildsteine, von diesen aber werde ich nicht nur überhaupt handeln, und hier sonderlich die geschliffenen betrachten, sondern ich werde auch insonderheit von den Adlersteinen, den Dendriten, dem Steinconfect, den Erbsensteinen und Roggensteinen handeln. Denen durch die Kunst bearbeiten Steinen, als den Streitäxten, den Würfeln und dergleichen gehöret in meinem Buche keine Stelle, denn es sind Werke der Kunst.

Des

Des ersten Theils erster Abschnitt von den ganz durchsichtigen Steinen.

Das erste Kapitel von den Edelsteinen.

Vorläufige Abhandlung von den Edelsteinen überhaupt.

§. 40.

Die **Edelsteine** würden den ersten Rang in meinem Buche behaupten können, wenn es auch nicht die natürliche Ordnung meines Systems verlangte. Ihr Werth setzet sie über alle Steine hinaus, und ihre Kostbarkeit ist so groß, daß man gegen ein kleines Schränkchen voll ächter Edelsteine, ja, oft gegen einen einzigen Stein der Art, das größte Kabinet kaufen könnte. Selbst in ihrer Bauart haben sie was ganz eignes, in ihrer Durchsichtigkeit, in ihren Farben, in ihrer Härte u. d. g. ob sie sich gleich von dem allgemeinen Geschlechte der Steine nie entfernen, und daher mit Recht unter die Steine gesetzt werden können. Man hat ihnen den Namen der **Edelsteine** gegeben, und sie dadurch für die edelsten und kostbarsten unter allen Steinen ausgegeben. Man nennet sie sonst auch **ächte Quarze**, und unterscheidet sie dadurch von den eigentlichen Quarzen, wenn auch diese bisweilen gefärbt sind, und in der Farbe den eigentlichen Edelsteinen gleich kommen. **Wallerius** (a) nennet sie **mehreckichte Krystalle** und **ächte Steine**. Den **ersten** Namen giebt er ihnen darum, weil sie allemal mehr Ecken oder Seitenflächen, als die Krystalle, in ihrer äusern Bauart und Durchsichtigkeit aber, einige Aehnlichkeit mit den Krystallen haben. Den Namen der **ächten Steine** aber führen sie in Rücksicht aller Steine, die sie an Kostbarkeit übertreffen, und in Rücksicht der unächten Edelsteine, die sie an Güte übertreffen. Der gewöhnlichste lateinische Name ist dieser, daß sie *Gemmae* heißen. Außerdem nennet man sie *Lapides pretiosos*, wegen ihrer Kostbarkeit; *Crystallos polygonas*, wegen ihren mehrern Ecken. Der Name des Herrn **Ritter Linne** *Nitrum quarzosum coloratum* (b) und der Name, *Borax lapidosus prismaticus pellucidus pyramidibus truncatis* (c) gehen selbst nach dem System des Herrn Ritters nur auf die mehresten gefärbten Edelsteine. Die Franzosen bedienen sich der Namen *Gemmes* und

(a) Im Mineralreiche Seite 149.

(b) In dem Natursystem 1748. Seite 163. und in dem Mus. Tessinian. Seite 32. n. 14.

(c) In der neuesten Ausgabe des Natursystems Seite 94.

und *Pierres pretieuses*, und drucken dadurch eben das aus, was bey dem Lateiner Gemma, und lapis pretiosus war. Der Holländer nennet diese Steine *Edele gesteentes*, Edelsteine.

Die Namen **Edelstein** und *Gemma* sind gleichwohl nicht von aller Zweydeutigkeit frey. Eigentlich verstehet man unter den Edelsteinen nur die ganz durchsichtigen Steine, vom Diamant an bis auf den Tourmalm; man gebraucht aber das Wort bisweilen ein wenig weitläuftiger, und redet daher von **edlen Hornsteinen** und **edlen Kieseln**, die man mit in den allgemeinen Namen der Edelsteine einschließet. Das Wort *Gemma* wird in eigenem Verstande von den eigentlichen Edelsteinen gebraucht, man nennet aber auch die geschnittenen Steine der Alten vermuthlich darum, weil sie sich dabey der edlen Steinarten bedienten, **Gemmen**, die man im Deutschen mit dem Beysatze der **geschnittenen Steine** kennet. Die Alten und die Schriftsteller der mittlern Zeit waren mit dem Worte *Gemma* sehr freygebig. **Plinius**, **Boodt** und andere setzten viele Steine unter diesem Namen, die in keiner Rücksicht Edelsteine waren. So sagt **Plinius**, daß ich nur ein Beyspiel anführe, vom **Ammonshorne**, (d) Hammonis cornu inter sacratissimas Aethopiae *gemmas* etc.; so stehen beym **Boodt** in der Liste der Edelsteine die Gloßopeter u. d. g.

§. 41.

Wir nehmen hier das Wort **Edelsteine** in seinem eigentlichen Verstande, und verstehen darunter **die eigentlichen durchsichtigen Steine, welche sich durch ihre Schwere, Härte und Schönheit von allen andern Steinen unterscheiden.** Fast auf eben diese Art beschreibet sie Herr **Baumer** (e) die schwersten, härtesten und durchsichtigsten glasartigen Steine, sagt er, werden Edelsteine genennet. Herr **Vogel** (f) nennet sie die härtesten Quarze, und sein Begriff ist ganz richtig, da die weichern Quarze unter die unedlen Steine gehören. Es haben zwar die Edelsteine unter sich selbst eine verhältnißmäsige Härte, vermittelst welcher einer immer härter, oder weicher, als der andere ist; allein es ist doch richtig, daß der weichste Edelstein, im Gegensatz des eigentlichen Quarzes noch mehr hart ist. Denn die Edelsteine greift keine Feile an, der Quarz aber widerstehet keiner Feile. Herr **Wallerius** (g) giebt einen etwas weitläuftigern Begriff von ihnen, der sie mehrseitige harte Krystalle nennet, welche entweder gar nicht, oder sehr schwerlich im Feuer schmelzen. Er fährt fort: "Sind von einer ungemeinen Klarheit und ohne Flecken. Sie werden mit Mühe geschliffen, und bekommen einen unbeschreiblichen Glanz. Ihre eigenthümliche Schwere zum Wasser ist über 3, 400:: 1000." So richtig alle diese Begriffe sind, so setzen sie doch gewisse Beschäftigungen voraus, die man mit ihnen vornehmen muß, ehe man sie von den uneigentlichen Edelsteinen, die man im Occident findet, und von den sogenannten Flüssen, wenn sie bearbeitet sind, unterscheiden kann. Man kann aber an ihnen kein untrügliches Merkmaal finden, welches sie in allen Fällen zuverläßig unterscheiden könnte, daher wir uns mit jenen Begriffen begnügen müssen.

§. 42.

(d) Histor. Natur. Lib. 37. Cap. 10. in der Müllerischen Ausgabe aber Cap. 60. Seite 285.

(e) Naturgesch. des Mineralr. Th. 1. S. 222.

(f) Practisches Mineralsystem S. 173.

(g) In seinem Mineralreich S. 150.

§. 42.

Wenn wir die **Eigenschaften** der Edelsteine näher untersuchen, so müssen wir auf ihre **Figur**, auf ihre **Farbe**, auf ihre **Härte**, und auf ihre **leuchtende Kraft** sehen. Wir machen den Anfang mit **der Figur der Edelsteine**. Es ist zuverläßig, daß sie sonderlich in einer zwofachen Figur, in einer vielseitigen und in einer runden angetroffen werden. Kaum daß ich hierbey zu erinnern nöthig finde, daß wir die Edelsteine hier nicht betrachten, wie sie uns die Jubelenhändler überliefern, sondern so, wie sie uns die Natur selbst in die Hand giebt. Was nun hier die **runde Figur** der Edelsteine anlanget, so ist es noch nicht zuverläßig, ob diese ursprünglich rund waren, oder ob sie erst eine krystallinische Figur hatten, und durch das Fortrollen im Wasser rund geworden sind. **Henkel** (h) meynet, es sey nicht möglich, daß die härtesten Edelsteine durch das Fortrollen und Anstoßen in eine runde Figur hätten können verwandelt werden. Selbst Herr **Hoffmann** (i) behauptet von allen runden Steinen überhaupt, daß sie nicht durch das Fortrollen im Wasser auf diese Art wären gebildet worden. Andere halten diese Sache nicht nur für möglich, sondern glauben auch sogar, daß einige Edelsteine ursprünglich rund gewesen wären. Herr **Cronstädt** (k) hält dieses Abschleifen für glaubwürdig, und merket zugleich an, daß man die Diamante im Sande an solchen Orten finde, die haben können überschwemmt werden. Die Erfahrung eines **Ungenannten** (l) ist ein starker Grund wider Herrn **Henkel**. Er bezeuget, daß er orientalische Amethysten gesehen habe, die auf der einen Seite noch völlig Krystall, d. i. in einer vielseitigen Figur zu sehen, auf der andern Seite aber kieselförmig oder abgerundet waren. Jngleichen habe er unterschiedene Rubinen und Balaße von morgenländischer Abkunft gesehen, die so stumpfe Spitzen hatten, daß man sie weder Krystallen noch Kiesel nennen konnte. Wir dürfen auch die Anmerkung des Herrn **Woltersdorf** (m) nicht übergehen. "Die säulenförmigen Edelsteine, sagt er, sind allezeit an beyden Enden zugespitzt, es sey denn, daß sie mit einem Ende in der Mutter fest sitzen; so auch vom Krystall zu merken ist. Zuweilen haben die Edelsteine gar keine Figur wie die kleinen Kiesel. Der figurirte Granat hat eine würfliche zwölfeckige Gestalt, und die Edelsteinhändler sollen, wie **Boyle** erzählet, angemerkt haben, daß die besten Diamanten dreyeckigt sind." Man mag nun die abgerundete Figur mancher Edelsteine zufällig oder wesentlich nennen, so ist doch so viel gewiß, daß sie nicht alle in einer vielseitigen Gestalt, oder in der Form von Krystallen gefunden werden. Vom Diamante bezeuget Herr **Brückmann** (n) ausdrücklich, daß sie von sehr ungleicher Figur, rund, platt, länglicht, würflicht u. s. w.

(h) De lapidum origine Seite 78.

(i) Jn der Abhandlung von der Erzeugung der Steine, sonderlich der kugelrunden, in dem neuen Hamb. Magaz. 3. Band. 14. St. §. 57. Seite 240. f. f.

(k) Jn der neuern Ausgabe seines Versuchs einer neuen Mineralogie Seite 56.

(l) Jm Berlinischen Magazin. 3. Band Seite 34.

(m) Jn seinem Mineralsystem Seite 46. f. Num. 8.

(n) Jn der Abhandlung von den Edelsteinen Seite 14.

u. s. w. gefunden würden, doch sollten die achteckigten die besten seyn. Herr von **Justi** (o) behauptet ebenfalls, daß die Edelsteine eine gar verschiedene Figur hätten, und theils als ein Krystall, theils als ein Kiesel wüchsen. Dieses sey ohne Unterschied zu behaupten, so, daß ein Edelstein von einerley Art, bald als ein Krystall, bald als ein Kiesel, bald als beydes zugleich gefunden werde. Er erkläret sich aber hierüber anders, als der vorher angeführte ungenannte Schriftsteller, denn er sagt, daß sich in der Mitte des Kiesels der Edelstein in krystallinischer Figur zeige. Daraus folgert Herr von **Justi**, daß es falsch sey, wenn man den Edelsteinen mit dem Bergkrystalle einerley Beschaffenheit beylegen wollte. Es gelte nicht einmal von denenjenigen, die in einer krystallinischen Figur gefunden würden. Denn ob sie wohl bisweilen sechseckigt vorkämen, so geschehe es doch eben so oft mit weniger oder mehr Ecken. Wenn er aber Herrn **Wallerius** zugleich schuld giebt, daß es scheine, als wenn er behaupte, daß die Edelsteine so wüchsen, wie wir sie in den Ringen haben, so kann dieses aus seinen Worten so schlechthin nicht dargethan werden, vielmehr erhellet das Gegentheil, wenn man mit seinem Begriffe die Anmerkung verbindet, die er von den Edelsteinen überhaupt beygebracht hat. Der Herr Ritter von **Linne** (p) und Herr **de Rome Delisle** (q) legen den Edelsteinen eine bestimmte krystallenartige Figur bey. Der **erste** hat sie daher sogar unter die Salze gesetzt, weil er nicht nur unter den Krystallen der Salze und der Edelsteine, eine genaue Uebereinstimmung zu finden glaubte; sondern weil er dafür hielt, ihre Figur müsse eben so entstanden seyn, wie die Figur der Salze. Er bescheidet sich aber gleichwohl, daß er verschiedene derselben (er sagt sogar plures) nicht habe unter ihr gewisses Geschlecht bringen können, weil man sie gar so selten roh antreffe. Folglich scheinet sein System willkührlich genug zu seyn. Herr **Delisle** trennet zwar in seinem System die Krystalle der Salze, von den Krystallen der Steine, in der Hauptsache aber fällt er dem Herrn Ritter von **Linne** darinne bey, daß die Edelsteine in einer gewissen krystallinischen Figur gefunden würden. Eine Anmerkung des Herrn Ritters von **Boilou** (r) giebt der Meynung dieser beyden Gelehrten ein sehr großes Gewichte. Er besaß eine sehr große Sammlung von rohen und geschnittenen Edelsteinen, und fand bey rohen Steinen in der Mutter, daß die Steine eine ihnen eigne Gestalt annehmen, und daß diese Gestalt bey jeder Art von Steinen meist besonders sey. Gewisse Topasen z. B. schießen in Würfeln an, andere Topasen und die orientalischen Chrysoprasen in rhomboidalischen Kegeln, die sich in Spitzen, die in vier Seitenflächen eingeschlossen sind, endigen. Die Amethysten sechseckigt, die Granaten in Dodecaëdris eine Art von Rubinen in Octaëdris, eine andere im rhomboidalischen Kegeln, die Smaragden in sechseckigten Kegeln, die sich weder in Spitzen, noch in Pyramiden endigen. Aus diesen allen zog sich Herr von **Boilou** folgende Regel: **Die Edelsteine, die man zu einerley Art rechnen will, müssen nicht nur einerley Härte und eigene Schwere, sondern auch einerley natürliche Bildung haben.**

§. 43.

(o) Grundriß des Mineralreichs S. 200.

(p) Systema naturae 1748. Seite 163. 165. 1768. S. 85. 94. f. 96. 102. f.

(q) Essai de Cristallographie, à Paris 1772. Seite 194. f. f.

(r) Im Hamb. Magaz. 4. Band S. 386. f.

§. 43.

Ich komme nun auf **die Farbe der Edelsteine.** Man findet sie entweder **ungefärbt**, das ist weiß, oder **gefärbt.** Im ersten Falle gehöret bloß der Diamant hierher, zum andern Falle gehören die übrigen, die man gelb, roth, grün, blau u. d. g. aufzuweisen hat. Ueber **den Ursprung dieser Farben** will ich mich jetzo nicht erklären, weil ich mich bald bey der Untersuchung ihrer Entstehungsart dabey aufzuhalten gedenke. Ich will vielmehr die Frage untersuchen: **Ob die Farbe an den Edelsteinen etwas zufälliges oder etwas wesentliches sey? und was man daher zum Unterscheidungscharakter derselben zu machen habe, die Farbe, oder die Härte?** **Boyle** berichtet (s), daß die italiänischen Jubelierer, die Edelsteine nicht nach den Farben, sondern nach der Härte zu unterscheiden pflegten. Herr Hofr. **Kästner** (t) nachdem er dieses bemerkt hatte, fährt er fort: "Da indeß die Verschiedenheit der Härte, in so fern sie die Edelsteine kenntbar machen sollte, nicht von jedem, der einem vorkommenden Steine den gehörigen Namen beylegen wollte, kann geprüfet werden, ausgenommen in so fern sie sich durch die Art, wie der Stein das Licht zurücke wirft, entdecket, so muß man wohl gestatten, die zufälligen Merkmaale der Farben anzunehmen, zumal da der Unterschied unter manchen Edelsteinen nicht viel würklicheres hat, als das Spielwerk der Blumenliebhaber mit den Tulpen und Nelken." Es schlägt sich also auch dieser Gelehrte zu der Parthey derjenigen, welche die Härte der Steine zum Unterscheidungskennzeichen derselben annehmen. Allein was der Ritter von **Boilou** (u) von der Härte der Steine anmerket, das verdienet auch überlegt zu werden. Er sagt uns zuförderst, daß sich die Schätzung der Härte der Edelsteine von den Steinschneidern stark auf einen Zufall gründe; daß verschiedene Steinschneider einen Stein hart, den andern weich genennet haben. Er erzählet hierauf die Art, die Steine zu schleifen, der wir in dem folgenden gedenken werden, wie man nämlich auf verschiedenen Scheiben, durch verschiedene Hülfsmittel verfahre, und nun sagt er uns folgendes: "Es sind also bey dieser Arbeit viel Dinge zu beobachten. Scheiben, deren verschiedene sich für verschiedene Steine schicken, Pulver, die auch nach Beschaffenheit der Steine und der Scheiben von verschiedener Beschaffenheit seyn müssen, und Wasser, oder andere Feuchtigkeiten, die ebenfalls nicht gleichgültig, und endlich, wenn alle diese Dinge vermittelst der ihnen eingedruckten Bewegung würken, so begreift jeder aus den Grundsätzen der Naturlehre und Meßkunst, daß ganz verschiedene Würkungen erfolgen müssen, bloß nachdem die Bewegung schneller oder langsamer ist. Wie kann man also vermuthen, daß ein Steinschneider, der nichts als seine Erfahrung hat, hier nicht irren soll, da es in die Augen fällt, daß hier die feinste Theorie nöthig wäre? Ein harter Stein muß stark, und ein weicher gelinde auf die Scheibe gedruckt werden. Der Steinschneider gewöhnet sich an eines von beyden, nachdem er in dieser oder jener Art von Steinen arbeitet, und wenn er einen Stein bekommt, der weder sehr hart, noch sehr weich ist, so wird er mit demselben nicht so umgehen, wie es die mittlere Beschaffenheit des Steines erfor-

 derte,

(s) De origine gemmarum. Sect. 1.

(t) Hamb. Magazin. 3. Band S. 642.

(u) In dem Hamburg. Magazin. 4. Band Seite 383. f.

derte, sondern in eines von beyden Aeusern fallen. Hat er bisher weiche Steine gearbeitet, so wird er einen mittlern Stein hart nennen, und umgekehrt. Ferner ist die Bewegung der Scheibe nicht gleichförmig. Sie kömmt auf des Steinschneiders Hand an, sie wird also schwächer oder stärker, nachdem der Steinschneider von Arbeit ermüdet ist, oder mit frischen Kräften anfängt, oder durch mancherley äuserliche Gegenstände gestöhret wird, und dieses hat einen Einfluß in sein Urtheil von der Beschaffenheit des Steines. Der Schmergel und die andern Schleifpulver sind auch nicht allezeit einerley; das Wasser, oder was man sonst für Feuchtigkeiten braucht, kann ihre Theile mehr oder weniger verbinden, und dadurch einen Unterschied in ihrer Würkung verursachen." Man siehet also wohl wie zweifelhaft die Härte der Edelsteine ist, und wie viel man wagt, wenn man sie zum Unterschied der Steine annehmen will. Ich glaube ihre Schwere sey noch untrüglicher, wenigstens könnten wir davon einen sichern Schluß auf ihre Härte wagen, wenn wir nur erst so viele Erfahrungen hätten, als hierzu nöthig sind, und diese werden freylich durch die Kostbarkeit dieser Steine schwer gemacht. Herr von **Bailou** hat eine Maschine erfunden, nach welcher die Härte der Steine gewiß geprüfet werden kann; allein er hat uns diese nicht allgemein bekannt gemacht, daher wir uns auch nicht darauf beziehen können. **Warum hält man aber die Farbe der Edelsteine für zufällig?** Der gewöhnliche Grund, den man anführet, ist folgender: verschiedene Edelsteine, unter welchen man uns den Topas, den Sapphir, und andere nennet, verliehren im Feuer ihre Farben, und behalten doch ihre übrigen Eigenschaften. Man kann hierauf antworten:

1) Daß andere Edelsteine auch im stärksten Feuer ihre Farben behalten. Man weiß dieses von dem Rubin und dem sächsischen Topas zuverläßig. Mich dünkt, es folge also aus dem obigen Grunde nur dieser, daß man die Farbe der Steine nicht im Feuer prüfen dürfe, so wenig man in demselben ihre Güte prüfen kann.
2) Daß andere Edelsteine, nach der Beschaffenheit ihres Vaterlandes, doch immer eine und eben die Farbe haben. Bey den orientalischen Granaten fällt die dunkelrothe Farbe allemal ins bläuliche, bey den böhmischen aber allemal ins gelbe.
3) Daß der Unterschied der Edelsteine nach ihren Farben ein überaus bequemer Character ist sie zu kennen, und zu unterscheiden.
4) Daß das Feuer die Edelsteine trübe macht, und endlich gar schmelzet. Folglich ist nicht nur das Feuer die Probe gar nicht, darnach man Edelsteine prüft; sondern es ist auch falsch, daß sie im Feuer die Farbe verlöhren, und doch ihre übrigen Eigenschaften behielten.

Aus alle dem, was ich jetzo gesagt habe, folget doch wenigstens so viel, daß man es nicht zuverläßig beweisen könne, daß die Farbe der Edelsteine etwas zufälliges sey, und daß man Farbe und Härte zugleich annehmen müsse, wenn man von den Edelsteinen ein zuverläßiges Urtheil fällen will. Dies entschuldiget mich bey meinen Lesern, wenn ich ihnen ein alphabetisches Verzeichniß der Edelsteine nach ihren Farben beyfüge, doch werde ich zugleich diejenigen mit anführen, welche nur im weitläuftigen Verstande

Edelsteine

Edelsteine sind, nämlich die edlen Hornsteine und Kiesel. Der **Achat** ist bald einfärbig, bald mehr färbig, man hat ihn beynahe von allen Farben, und von aller möglichsten Farbenmischung. Der **Allmandie** ist ganz dunkelroth, und hat eine sehr dichte Farbe. Der **Amethyst** ist violetblau, bald heller, bald dunkler. Der **Aquamarin** oder **Beryll** ist seegrün, oder grünblau. Der **Armenische Stein** ist blau und undurchsichtig. Der **Aschenzieher** oder **Tourmalin** ist braun und ein wenig trübe. Der **Balaß** ist rosenroth. Der **Balaßrubin** ist hellroth. Der **Beryll** ist seegrün oder grünblau. Der **Carneol** ist entweder roth, oder fleischfarben, oder rothgelb. Der **Calcedon** ist Milchblau, weißgrau, oder blaugelblig mit Streifen. Der **Chrysolith** ist grüngelb. Der **Chrysopraser** ist goldgelb, und fällt ein wenig ins grüne. Der **Diamant** ist weiß wie ein reines Wasser. Der **Goldberyll** ist seegrün oder grünblau, und spielet in das gelbe. Der **Goldlasur** ist blau mit goldfarbenen Körnern. Der **Granat** ist dunkel und schwarzroth. Der **Heliotropp** ist dunkelgrün mit blutrothen Flecken. Der **Hyacinth** ist rothgelb, bald mehr roth, bald mehr gelb. Der **Jaspis** ist weiß, roth, gelb, blau, grün, braun, schwarz, grau und bunt, fast von allen Farben, unterscheidet sich von dem Achat, durch seine gänzliche Undurchsichtigkeit. Der **Lasurstein** ist blau, oder mit weißen oder goldfarbenen Flecken vermischt. Der **Lyncur** ist gelb. Der **Malachit** ist Pappelgrün. Der **Onyx** hat die Farbe des Calcedoniers, nur daß er dunkler ist Der **Opal** ist Milchblau. Der **Praser** ist grüngelb, und wenn man ihn gegen das Licht hält, feuergelb. Der **Rubicell** ist rothgelb. Der **Rubin** ist hochroth, fast wie ein Purpur. Der **Rubinspinell** ist blaßroth. Der **Sapphir** ist Himmelblau. Der **Smaragd** lichtgrün, oder dunkelgrün. Der **Smaragdpraser** ist hellgrün und spielet in das Gelbe. Der **Silberlasur** ist blau mit silberfarbenen Körnern. Der **Spinell** ist dunkelröthlich. Der **Topas** ist hellgelb oder goldgelb, scheinet oft bräunlich zu seyn. Der **Tourmalin** ist braun.

§. 44.

Wir haben noch **die Durchsichtigkeit und die leuchtende Kraft der Edelsteine** unter ihre Eigenschaften gezählet. Ihre **Durchsichtigkeit** ist so groß, daß sie dem hellesten Glase gleichen, ob dieses gleich gewissermaßen durch das Schneiden recht sichtbar wird. Verschiedene unter den Edelsteinen haben ihren Glanz unter einer gewissen Hülle verdeckt, die eben der Edelsteinschneider hinweg nehmen muß. Doch finden sich andere, die schon ihre Durchsichtigkeit von Natur haben, und wo es nicht nöthig wäre, sie zu bearbeiten, wenn man ihnen nicht eine gewisse Form geben wollte, die sich nach dem Geschmacke des Käufers richtet, und ihre Einfassung zu Ringen und dergleichen erleichtert. Man kann gewissermaßen sagen, daß die Durchsichtigkeit bey allen Edelsteinen gleich groß sey, selbst die Farben hindern ihre Durchsichtigkeit nicht; doch muß man auch eingestehen, daß Kennern ein größeres und schwächeres Feuer unter den Edelsteinen nicht verborgen bleibt. Der **Tourmalin**, oder der **Aschenzieher** hat zuverläßig unter allen Edelsteinen die geringste Durchsichtigkeit, und das mag auch wohl der Grund seyn, warum ihn Herr **Vogel** (x) nicht unter die Edelsteine rechnen, son-

(x) Im practischen Mineralsystem Seite 191.

dern lieber eine Klasse neuer Steine annehmen wollte; und wenn es gewiß ist, daß die Durchsichtigkeit eine wesentliche Eigenschaft der Edelsteine ist, so ist der **Tourmalin** kein Edelstein. Manchmal ist sogar ein eigen Geschlecht der Edelsteine mehr oder weniger durchsichtig, der Granat und der Hyacinth haben die Eigenschaft an sich, daß sie bald mehr, bald weniger, durchsichtig sind; so wie der **Granat** und der **Beryll** nie den Glanz bekommen, der den übrigen Edelsteinen zukommt. Gleichwohl ist so viel gewiß, daß der geringste Glanz eines Edelsteines, den Glanz aller andern Steine weit hinter sich zurück läßt. — Von **der leuchtenden Kraft der Edelsteine** werde ich sehr wenig sagen, weil ich schon vorher bey der Betrachtung der leuchtenden Kraft der Steine überhaupt (§. 31.) derselben gedacht habe. Ich habe daselbst des **Diamantes** gedacht, welcher, wenn er an ein Glas gerieben wird, im Finstern stark leuchtet. Der **Smaragd** hat eben diese Eigenschaft, er unterscheidet sich aber hierinne von dem Diamant dadurch, daß er, wenn er leuchten soll, zuvor heiß gemacht und gebrannt werden muß; dabey es überaus merkwürdig ist, daß er, wenn man ihn stark wärmet, eine blaue Farbe annimmt, selbst im Leuchten die blaue Farbe behält, sobald er aber erkaltet, seine blaue Farbe mit der grünen Farbe vertauschet, die ihm wesentlich ist (y).

§. 45.

Die Ordnung unserer Gedanken führet uns auf **die Entstehungsart der Edelsteine**, zu welcher zugleich die **Entstehungsart ihrer Farben** gehöret. Es kann zuverläßig erwiesen werden, daß die Edelsteine zuvor flüßig gewesen sind. Denn da sich die mehresten in einer krystallinischen Figur zeigen, so setzet dieses einen Zuwachs der Theilchen ganz deutlich voraus. Man bemerket auch oft fremde Körper in Edelsteinen. Herr **Henkel** (z) versichert, daß man bisweilen in einem Edelsteine einen Edelstein andrer Art z. B. einen Diamant in einem Smaragd, ja daß man sogar zuweilen ein Sandkorn in demselben finde. **Wallerius** (a) bezeuget eben dieses, und bauet darauf die Folge, daß die Edelsteine nicht nur vorher flüßig gewesen seyn müßten, sondern, daß sie auch noch täglich müßten können erzeuget werden. Ueber die **Entstehungsart der Edelsteine** sind die Mineralogen nicht ganz einig. Wir wollen einige auftreten lassen. **Scheuchzer** (b) bleibet nur bey dem Allgemeinen stehen, indem er dafür hält, sie entstünden eben so wie die Krystalle, denn die Aehnlichkeit unter beyden sey so groß, daß man die Krystalle weichere Edelsteine, und die Edelsteine härtere Krystalle nennen könne. Obseruo, sagt er, simul veras gemmas eodem modo generari vt Crystallos, eadem plerumque gaudere figura, eadem tingi materia; nec differre ab his nisi maiori duritiei gradu, et quae ex firmiori particularum compactione oritur, vivaciori splendore, seu Crystallos esse gemmas molliores: gemmas Crystallos duriores. **Mylius** (c) meynet, daß, wie alle Steine aus Erde und metallischen Wassern entstünden, die Edelsteine eben einen solchen Ursprung hätten. Besonders entstünden sie von den Theilen, welche sehr salzigt wären. **Volkmann** (d) hält dafür,

(y) Wallerius im Mineralreich S. 156.

(z) In den kleinen mineralogischen und chymischen Schriften S. 466.

(a) In der Mineralogie S. 162.

(b) Itin. Alpin. T. 2. S. 240.

(c) In Saxonia subterran. P. 2. S. 3.

(d) Siles. subterran. P. 1. S. 13. f.

für, daß alle Edelsteine aus einem weisen Krystall und einem fixen Schwefel bestünden. Darauf sagt er: "Wenn nun ein solarischer Schwefel sich mit diesem Körper, der zuvorhero ein flüßiger und weicher salinischer Bergsaft gewesen, vermischt, so wird ein Rubin, Granat etc., ist er lunarisch, ein Sapphir, von dem venerischen ein Smaragd, von dem martialischen ein Topas u. s. f." Die Verfasser des großen vollständigen Universallexicons (e) machen mit dem **Helmontius** und **Boyle** gemeinschaftliche Sache, welche die Edelsteine von einem mit Bergsalz geschwängerten Wasser oder Feuchtigkeit herleiteten, vermittelst welchen sie anschiesen und zu Krystallen erwachsen. Daß aber etwas vom Bergsalze mit untergemischt sey, das beweisen sie aus der geometrischen Figur der Edelsteine, welche sie gleich dem Salze und Salpeter haben. Daß sie der Ritter von **Linne** ebenfalls von Salzen herleiten müsse, das ist daher deutlich genug, weil er sie in seinem Natursystem unter die Salze setzet, und ausdrücklich hinzusetzet: *Figura a sale in generatione formante*, das Salz bringe ihre Figur hervor. Herr **Wallerius** (f) hat darwider gegründete Einwendungen gemacht. Er setzt voraus, daß unter dem, was die Ursache der Krystallisation ist, und unter dem, was die Ursache von der Figur der Krystalle ist, ein sehr sichtbarer Unterschied sey, den man aber bey dieser Streitfrage ganz aus den Augen gelassen habe. Unter seinen Gründen selbst aber, die er beybringt, sind diese zween sehr wichtig: 1) das Salz besitzet in sich selbst keine Krystalle, ehe es mit einiger Erde, oder mit etwas Metallischen vermischt wird. 2) Man findet in der Natur, daß die Metalle ihre bestimmte Figur annehmen, ohne daß man beweisen könne, daß einiges Salz hierzu mehr, als zu andrer nicht figurirten Metalle Erzeugung beytragen sollte. Das Bley hat mehrentheils eine würfliche Figur, das Zinn eine vielseitige, das Kupfer hat unbestimmte Figuren, Eisen liebet eine rhomboidalische achteckigte Würfelgestalt u. d. g. Ich glaube daher, man gehe am sichersten, wenn man die Edelsteine aus Wasser und reiner Erde erzeugen läßt, ihre Krystallisation aber für ein Geheimniß hält, das wir nicht erklären können. Man wiederhole hierbey, was wir oben (§. 28.) von der Erzeugung der Steine gesagt haben. Aber **ihre Farben, woher kommen diese**? Wir wollen auch hievon die Meynungen der Gelehrten anführen. Herr **Baumer** (g) vermuthet, daß die Farbe der Edelsteine von beygemischten metallischen Theilchen herrühre. In dem Rubin und Amethyst, sagt er, soll etwas Eisenartiges, in dem Hyacinth und Topas vom Bley und Eisen, in dem Granat, von Zinn und Eisen, und zwar in dem Granat, Hyacinth und Topas die metallische Eigenschaft am meisten enthalten seyn. Herr Hofrath **Walch** (h) hat eben diese Meynung. Die schon genannten Verfasser vom Universallexicon stimmen dem in der Haupsache bey, nur daß sie es einen metallischen Schwefel nennen. Hier sind ihre eigene Worte: "Ihre anmuthigen Farben haben sie **von einem zarten metallischen Schwefel**, nach Art derer in Bergwerken befindlichen Metallen, nämlich der Carfunkel, Granat, Rubin und Amethyst, von einem Goldschwefel, der Sapphir von der Tinctur des Silbers, der Smaragd und Chryso-

(e) Im 8. Bande S. 208. f.

(f) In der Mineralogie S. 163.

(g) Naturgeschichte des Mineralreichs Th. 1. Seite 323.

(h) Im 2. Th. seines systemat. Steinr.

Chrysolith von der grünschwefelichten Art des Kupfers, der Topas und Hyacinth aus dem schwefelichten Wesen des Eisens." Herr von **Justi** (i) meynet, daß es zwar eine wahrscheinliche Sache sey, die Farben der Edelsteine von metallischen Dämpfen herzuleiten, man könne aber solches zur Zeit durch keine Versuche bestärken. Der Amethyst mache zwar ein reines aus dem Scheidewasser gefülltes Silber etwas güldisch, wenn er im Fluß darauf geworfen werde, allein der weise Amethyst und der Bergkrystall thäten dies gleichfalls, nämlich in so weit, daß das Silber wieder schwarz anlaufe, wenn es ins Scheidewasser kommt. Herr **Cronstädt** (k) will denen auch nicht beypflichten, welche die Farbe der Edelsteine von metallischen Dünsten herleiten. Er ist geneigter, sie einem mit weniger metallischen und anderer Erde vereinigten brennbaren Wesen beyzulegen. Denn, sagt er, wir finden, daß metallische Kalke gar nicht färben, und der Braunstein färbt mehr, als er nach dem Gehalte des Metalls, das in demselben enthalten ist, färben sollte. Verschiedene Naturforscher behaupten, daß im Feuer die Farbe der Edelsteine, nach der Beschaffenheit ihrer Härte verschwinde. "Wäre dieses, sagt Herr von **Cronstädt**, so müßte vielleicht das brennbare Wesen in den härtesten Edelsteinen schwerer durch die Zwischenräume herauskommen, als in den weichern. Allein die ganze Sache ist falsch. Der orientalische Topas ist ohne Zweifel härter als der sächsische, und doch behält dieser im Feuer seine Farbe, da sie jener darinne verlieret. Man pflegt daher den Topas zu glüen, um ihn durch Betrug für einen ächten Diamant verkaufen zu können." Wenn die Bemerkungen richtig sind, die uns Herr **Brückmann** (l) gesammlet hat, so sind diese Einwendungen alle auf einmal gehoben, und es ist richtig, daß die Farbe der Edelsteine von metallischen Dünsten herrühret. Er sagt: "Was die Farben der Edelsteine betrift, so lehret uns die Chymie deutlich genug, daß diese von den beygemischten Metallen herrühren. Es haben auch verschiedene Chymisten, welche diese Steine besonders untersucht haben, die Metalle selbst aus den farbigen Steinen herausgebracht. —" Ferner ist es sattsam bekannt, daß man vermöge der Metalle alle Arten der gefärbten Edelsteine durch chymische Arbeiten nachmachen könne. Hiebey beruft er sich auf Haudiquer de Blancourt l'art de la Verrerie. T. I. II. a Paris 1718.

§. 46.

Ueber das **Geschlecht, wohin man die Edelsteine zu setzen habe**, können sich die Gelehrten nicht ganz vereinigen, und wird auch so leicht nicht geschehen können, da sich jeder Gelehrte ein eignes System bildet. Die mehresten rechnen sie unter die **glasartigen Steine**, (Lapides vitrescentes,) unter welchen ich nur den **Magnus von Bromell** (m), den **Waller** (n), den **Baumer** (o), und den **Woltersdorf** (p), nennen will. Andere suchen für sie ein ander Geschlecht aus. Der Ritter von

(i) Grundriß des Mineralreichs S. 205. f.

(k) Versuch einer neuen Mineralogie S. 52.

(l) In der Abhandlung von den Edelsteinen Seite 11. 12.

(m) In seiner Mineralogia suecana.

(n) Im Mineralreiche Seite 185. vergl. mit Seite 39.

(o) Naturgeschichte des Mineralreichs Th. 1. Seite 221. f.

(p) Im Mineralsystem.

von **Linne** (q) hat sie unter die Salze gesetzt, dergestalt, daß der Hyacinth unter dem Nitro, der Topas, Chrysolith, Beryll, Smaragd, Tourmalin und Granat unter dem Borax, und der Diamant, der Rubin und der Sapphir unter dem Alumine stehen. Herr **Cartheuser** (r) hat sie unter den Lapidibus solidis; Herr **Walch** (ſ) unter den Lapidibus continuis; Herr von **Justi** (t) hat ihnen eine eigene Klasse angewiesen; Herr **Cronstädt** (u) setzet sie unter die Terras siliceas; Herr **Vogel** (x) unter die Lapides pyromachos; und Herr **Klein** (y) unter zwey Geschlechter, unter welchen er das eine **Pactolithen**, das andere aber **Matthiolithen** nennet. Dies giebt mir Gelegenheit die Frage zu untersuchen: **Ob man aus den Edelsteinen eine besondere Klasse machen, oder sie in eine andere Klasse von Steinen bringen solle?** Die mehresten Lithologen haben, wie aus dem vorigen erhellet, das letzte gewählet, und sie mit andern Steinen in ein Geschlecht gebracht. Herr von **Justi** (z) wendet darwider folgendes ein: "Zugeschweigen, daß dieses bey den wenigsten Edelsteinen eintrift, daß sie nämlich in ein Glas geschmolzen werden können, indem die meisten durch das stärkste Schmelzen in einen Kalk zerfallen; so sind auch die Edelsteine nach ihrer Entstehungsart, Härte, Durchsichtigkeit und Farben, so sehr von den unedlen Steinen verschieden, daß sie bey einer guten Ordnung schwerlich unter einer Klasse der unedlen Steine abgehandelt werden können." Mich dünkt, es komme bey dieser Sache viel darauf an, aus welchem Gesichtspuncte man die Edelsteine betrachtet. Diejenigen thun wohl nicht ganz unrecht, welche aus den Edelsteinen eine eigene Klasse machen. Denn wir werden freylich unter allen gemeinen Steinen keinen einzigen finden, den wir den Edelsteinen in aller Rücksicht an die Seite setzen könnten. Allein wir werden gleichwohl auf der einen Seite eine wundervolle Stufenfolge unter den Steinen erblicken, indem sie immer von dem Unvollkommenern auf das Vollkommenere fortgehen: Auf der andern Seite aber werden wir an den Edelsteinen manches wahrnehmen, welches sie mit andern Steinen gemein haben, es werde nun durch chymische Proben, oder durch andere Kennzeichen sichtbar. Warum sollen wir nicht Dinge in eine Klasse setzen dürfen, die vielerley Umstände unter sich gemein haben? und da sich die Edelsteine wirklich eher zu Glase schmelzen, als zu Kalke brennen lassen, warum sollen wir ihnen nicht einen Platz unter den glasartigen Steinen anweisen? Eine jede Klassification hat noch ihre Schwierigkeiten, da wir noch lange nicht alle Körper kennen. Man müßte also entweder noch gar kein System machen, oder man muß nicht gleich bey einer jeden oft geringen Abweichung zaghaft oder trotzig seyn. Bey den Edelsteinen werden wir es am allerwenigsten hoffen können, es bald zu einer systematischen Vollkommenheit zu bringen. Sie sind viel zu kostbar, als daß der Chymicus und der Mineralog weitläuftige

(q) Syftem. nat. 1768. T. 3. S. 84. ff.
(r) In seiner Mineralogie.
(ſ) Systemat. Steinr. Th. I. S. 29. 32.
(t) Grundriß des Mineralreichs S. 200.
(u) Versuch einer neuen Mineral.
(x) Practisches Mineralsystem S. 137.
(y) Lucubrat. de lapidibus macrocosmi proprie talibus.
(z) Am angeführten Orte Seite 198.

läuftige Proben damit anstellen könnten, und was nützen hier die unvollkommenen Versuche im Kleinern?

§. 47.

Ich komme nun auf **die verschiedenen Eintheilungen der Edelsteine.** Ich bin aber hier genöthiget das Wort in seinem weitläuftigen Umfange zu nehmen, und die sogenannten **edlen Hornsteine** und **edlen Kiesel** ebenfalls hieher zu rechnen. Ueberhaupt kann man die Edelsteine in **gefärbte** und **ungefärbte** eintheilen. Die **ungefärbten** sind die Diamante; die **gefärbten** sind von den eigentlichen Edelsteinen: die Topasen, Chrysolithen, Praser, Chrysopraser, Hyacinthen, Spinelle, Balasse, Rubinen, Granaten, Amethysten, Sapphire, Opale, Aquamarine oder Berylle, Smaragde, Smaragdpraser und Tourmaline. Von den **edlen Hornsteinen:** die Carneole, Sarder, Lyncurer, Calcedonier, Onyxe und Achate; und von den **edlen Kieseln:** der Jaspis, der Lasurstein, der Heliotrop und der Malachit.

Insonderheit theilet man die Edelsteine ein, in **orientalische** und **occidentalische.** Die Diamanten, Rubine, Sapphire und Smaragde sind im Orient allemal besser, und von größerm Werthe als im Occident; die übrigen aber werden nach der Meynung verschiedener Mineralogen in Europa eben so gut gefunden, wie im Orient. Es wäre übrigens merkwürdig, wenn es nur wahr wäre, was verschiedene Naturforscher anmerken, daß in ganz Indien nur zween Oerter sind, wo Edelsteine gefunden werden, nämlich der Berg **Capelan**, in dem Königreiche **Pegu**, und die Insel **Ceylon**, wo sie in dem Sande eines Flusses gefunden werden.

Der Herr Ritter von **Linne** (a) hat eine ganz besondere Eintheilung der Edelsteine, die viel eigenes hat. Er theilet sie ein in *gemmas pretiosas*, und rechnet dahin den Diamant, Rubin und Sapphir: in *gemmas nobiles*, und zählet dahin den Topas, den Smaragd, den Amethyst, den Granat, den Hyacinth, den Beryll und den Chrysolith: und in *gemmas speciosas*, und zählet dahin den Opal, den Sarder, den Onyx, den Calcedon, den Carneol, den Achat, den Türckis, den Malachit, den armenischen Stein und den Lasurstein.

Diese Eintheilung kömmt derjenigen ziemlich nahe, die wir beym **Lesser** (b) finden, wo unter den Worten *gemma* und *lapides pretiosi* ein Unterschied gemacht wird. Man verstehet unter den *gemmis* die ganz durchsichtigen oder eigentlichen Edelsteine, unter den *lapidibus pretiosis* aber die halbedeln, oder halb- und undurchsichtigen Edelsteine.

Dies führet mich auf eine neue Eintheilung derselben, wo man sie in **ganz edle** und **halb edle** Steine abtheilet. Ganz **edel**, oder **ächte Edelsteine**, heißen die oben angeführten Steine, vom Diamant bis auf den Tourmalin; **halb edel** sind die guten Hornsteine und Kiesel, mit den vorhin angezeigten Gattungen. Diese Eintheilung haben die mehresten neuen Lithologen verlassen; dafür aber eine andere angenommen, da sie die Edelsteine in **ganz durchsichtige**, **halbdurchsichtige** und **undurch-**

(a) Systema. nat. T. 3. Seite 103. (b) In der Lithotheologie S. 398. Anm. 5.

undurchsichtige eintheilen. Die **undurchsichtigen** sind die edlen Kiesel, die **halbdurchsichtigen** die edlen Hornsteine, und die **ganz durchsichtigen** sind die eigentlichen Edelsteine.

Herr **Guettard** hat in seiner **Beobachtung von den brasilianischen Topasen** (c) noch eine Eintheilung der Edelsteine; nämlich er theilet sie in solche, **die im Feuer ihre Farben behalten**, das sind bey ihm die orientalischen: **in solche, welche im Feuer ihre Farbe in eine andere beständige Farbe verwandeln**, das sind die gelben brasilianischen Topasen: und **in solche, welche ihre Farben im Feuer gänzlich verliehren**, dieses sind die occidentalischen Steine, welche nach seiner Meynung blos die Durchsichtigkeit der Bergkrystallen behalten. Herr **Guettard** kam auf diese Eintheilung, weil er fand, daß sich die brasilianischen Topasen in die schönsten Rubine durchs Feuer verwandeln ließen, da hingegen die orientalischen Steine ihre Farbe zwar ein wenig ändern, aber doch, wenn sie kalt werden, dieselbe wieder bekommen. Allein diese Eintheilung hält die Probe nicht aus. Denn ob wohl Herr **Guettard** nicht von dem stärksten Feuer zu reden scheinet, so haben wir doch den sächsischen Topas, der an Beständigkeit der Farbe nicht nur keinem orientalischen Steine weichet, sondern auch sogar in dem Falle verschiedene übertrift.

§. 48.

Da wir die Edelsteine nicht also finden, wie sie uns die Jubelierer verkaufen, so will ich eine ganz kurze Nachricht ertheilen, **wie die Edelsteinschneider**, so nennet man diejenigen Männer, welche sich mit Bearbeitung der Edelsteine beschäftigen, **damit umzugehen pflegen.** Ich theile hier die Nachricht mit, welche uns der Ritter von **Baillou in seinen Anmerkungen über die Edelsteine** (d) **ertheilet hat.** "Sie bedienen sich, sagt er, einer Scheibe, die sie herumdrehen, und während solcher Arbeit den Stein darauf drucken. Die Bewegung der Scheibe schleift nach und nach Theilchen von dem Steine ab, macht seine Winkel stumpf, und giebt ihm Flächen, nachdem es der Künstler verlangt. Beym Diamantschleifen streuen sie auf die eiserne oder stählerne Scheibe Diamantpulver, befeuchten solches nebst der Scheibe mit Oele, daß es anhält, und drehen alsdann die Scheibe herum. Sind die Edelsteine, die sie schleifen wollen, weicher als Diamant, so bedienen sie sich anderer Zubereitungen, und bald bleyerner, bald zinnerner, bald kupferner Scheiben, ingleichen verschiedener anderer Pulver, statt des Diamantpulvers, als Schmergels, allerley Arten von Sande, von Erde u. s. w. Diese Pulver dienen statt einer Feile, den Stein anzugreifen, und nehmen die Theilchen des Steines weg, indem sie sich in die Zwischenräumchens des Steines und der Scheibe einsetzen, und zugleich das Rad herumgedrehet wird."

§. 49.

Die **geschnittenen Edelsteine**, auf welche nämlich die Alten allerley Bilder zu schneiden pflegten, gehören zwar eigentlich als Werke der Kunst und der Alterthümer

(c) In dem Iournal. oeconom. Octobr. 1751. und im Hamb. Magazin 12. Band S. 670.

(d) Im Hamburgischen Magazin 4. Band Seite 383.

mer gar nicht für mein Buch: aber das können doch meine Leser verlangen, daß ich ihnen eine Nachricht von den Edelsteinen gebe, auf welche die Alten zu schneiden pflegten. Man bediente sich solcher Steine zu Ringen, man besetzte mit denselben Kleidungen, schmückte Armbänder aus, und zierte damit kostbare Schüsseln und Gefäße. Man legte auch Sammlungen von solchen Edelsteinen an, und weil man ihnen eine besondere magische Kraft beylegte, so wurden sie endlich sogar zum Aberglauben angewendet. Die Schriftsteller sind nicht ganz einig, auf welche Steine man geschnitten habe. **Theophrast** (e) zählet es gar unter die Eigenschaften (Διαφοραὶ) der Edelsteine, daß sie zu Pitschieren könnten geschnitten werden. Er zählet folgende die man darzu brauchte: den Sarder, den Jaspis, den Sapphir, den Smaragd, den falschen Smaragd, den Lyncurius, unter welchem Herr **Ellis** (f) den Hyacinth verstehet, den Hyaloides, den Omphax, den Krystall, den Amethyst, den Onyx, den Achat und den Carfunkel. Herr **Robert Dingley** (g) hat ebenfalls von den Steinen geredet, auf die man zu graben pflegte. Wir wollen dasjenige mittheilen, was hieher gehöret: "Der Stein, sagt er, den man am meisten gegraben findet, ist der Beryll, nach diesem folgt der Plasm oder schönste Smaragd, alsdann der Hyacinth; den Chrysolith findet man bisweilen, aber sehr selten gegraben, wie auch, aber sehr selten, den Krystall oder orientalischen Kiesel, den Granat und den Amethyst. — Die Römer gruben auf einige andere Arten Steine, aber sehr selten vor den letzten Zeiten des Reichs, da die Kunst schon in großen Verfall gerathen war. — Auf den Onyx, Sardonyx, Achatonyx, Alabaster von zwo verschiedenen Farben oder Schichten, auch auf gewisse Muschelschaalen von verschiedenen Rinden, haben die Alten oft erhabene Arbeit gegraben, und diese Arten von Kunstwerken heißt man Cameos. Sie befestigten auch manchmal einen Kopf, oder andere erhabene Figuren von Golde, auf einem Blutstein. Außerdem giebt es verschiedene Antiquen, meist Cornalinsteine, die mit einer Schicht Weißes bedeckt sind. Einige haben diese Schicht als natürlich angesehen, aber es war würklich eine darüber gelegte Email. Man bediente sich desselben nur unter den letzten Kaysern. Die Steine, so man am besten zu graben hielt, waren der Onych und Sardonych, nächst diesen der Beryll und Hyacinth. Die Alten gruben auf ihre meisten Steine, den Onych und Sardonych ausgenommen, so wie sie gefunden wurden, weil ihre natürliche Politur alles, was durch die Kunst an ihnen kann verrichtet werden, übertrift; aber die Schönheit verschiedener Arten von Onychen kann nur durch Schneiden entdeckt werden. — Die alten griechischen Edelsteine werden am höchsten geschätzt: nach ihnen folgen die römischen, aus den Zeiten, da das Reich im Flor war." Herr **Baumgärtner** (h) vermindert die Anzahl der Steine, auf welche man geschnitten hat, ungemein. Er sagt: "Dieses waren der Carneol, der Onyx, der Prasius, der einfärbige Jaspis, der Achat; man findet auch den Amethyst öfters von

(e) In seinem Buche von den Steinen S. 123 f. der deutschen Ausgabe.

(f) In der angeführten Uebersetzung des Theophrasts S. 1[illegible]7.

(g) In den philosophischen Transactionen n. 483. und in dem Hamburgischen Magazin 3. Band Seite [illegible]40. f.

(h) In der Abhandlung von den geschnittenen Edelsteinen, die seinen übersetzten Theophrast angehängt ist. S. 381.

von den Alten bearbeitet. Der Lapis lazuli ist erst in solchen Jahrhunderten gewählet worden da die guten Meister selten waren. — Selten findet man in Carfunkelarten geschnitten. — Der Diamant, Rubin, Granat, sind gänzlich von ihnen frey geblieben. Der Topas, Smaragd und Sapphir wird noch gefunden, aber sehr selten, so wie auch der Krystall und Calcedon." Der verstorbene Herr **Klotz** (i) zeiget das Gegentheil ganz deutlich. Er beweiset, daß die Alten in alle Arten von kostbaren Steinen gegraben haben, sogar in Smaragden und Rubinen, zuweilen auch, aber sehr selten in Diamant.

§. 50.

Da die eigentlichen Edelsteine einen so überaus großen **Werth** haben, so ist es Pflicht für mich, auch davon das vorzüglichste anzuführen. Man beurtheilet aber den Werth der Edelsteine nicht nur nach dem Range, den sie unter sich selbst haben, sondern auch insonderheit nach ihrer vorzüglichen Größe. Es ist wahr, die allermehresten Edelsteine werden entweder ganz klein, oder wenigstens nur von einer mittlern Größe gefunden; so bald sie in einer beträchtlichen Größe gefunden werden, dann steigt ihr Werth unglaublich, und manche unter ihnen sind ganz unschätzbar. Ein Diamant z. B. von 60 Gran wird auf 16000 Thaler geschätzt; hingegen der Diamant des großen Moguls von $279\frac{6}{16}$ Karat ist vom **Tavernier** auf 2930819 Thaler geschätzt worden. Man hat einige Edelsteine von außerordentlicher Größe, welche **Lesser** (k), soweit sie bis auf seine Zeit bekannt waren, ziemlich vollständig erzählet. Ich wiederhole sie jetzo nicht, weil ich in der Folge bey einem jeden besondern Edelsteine, die größten anführen werde, die man gefunden hat; von dem Preiß der Edelsteine aber will ich einige Nachricht ertheilen. Was Herr **Wallerius** (l) davon hat, das will ich nicht auszeichnen, theils, weil ich dieses Buch in den meisten Händen meiner Leser zu finden glaube; theils, weil sich der Werth der Edelsteine in unsern Tagen sichtbar geändert. Ich will mich daher einer andern Quelle bedienen, nämlich des **Gothaischen Hofkalenders** (m), weil ich muthmaße, er sey nicht so bekannt, als er es verdienet.

"Man wiegt die Diamanten, heißt es daselbst, nach Karaten. Der Karat wird in vier Grane, und jeder Gran in halbe, viertel, achtel Grane eingetheilet. Ein Karat macht ohngefähr $3\frac{6}{7}$ Gran des Pariser Gewichtes, $145\frac{1}{16}$ Karate machen eine Pariser Unze oder 576 Grane, und 2383 Karate machen ein Pariser Pfund. Man macht einen Unterschied in dem Preiß der Brillanten, nachdem sie entweder in Holland oder in Antwerpen brillandirt worden.

(i) In seinem Buche über den Nutzen und Gebrauch der alten geschnittenen Steine und ihrer Abdrücke Altenburg 1768.

(k) Lithotheologie Seite 412.

(l) Mineralreich Seite 168. f.

(m) Vom Jahr 1769. 12mo Seite 96. ff. woselbst unter der Aufschrift: **Kenntniß der Edelsteine**, eine vortrefliche Abhandlung darüber befindlich ist.

Ein brillantirter Stein.

Von Holland. Am Gewicht.							Von Antwerpen. Am Gewicht.				
Gran	kostet	Thlr.	Gr.	bis	Thlr.	Gr.	Thlr.	Gr.	bis	Thlr.	Gr.
1	—	3	6	—	3	12	2	12	—	3	—
1½	—	6	—	—	6	6	4	12	—	5	—
2	—	9	—	—	10	—	7	—	—	7	12
2½	—	12	12	—	13	—	10	—	—	10	12
3	—	16	—	—	17	12	12	12	—	13	—
3½	—	25	—	—	—	—	17	12	—	18	18
4	—	27	—	—	27	12	20	—	—	21	6
4½	—	37	12	—	—	—	31	6	—	32	12
5	—	50	—	—	52	12	35	—	—	37	12
5½	—	54	—	—	56	12	40	—	—	—	—
6	—	75	—	—	82	12	45	—	—	50	—
7	—	100	—	—	112	12	62	12	—	75	—
8	—	127	12	—	150	—	79	—	—	87	12
9	—	200	—	—	—	—	112	12	—	—	—
10	—	250	—	—	—	—	125	—	—	126	12
11	—	325	—	—	—	—	150	—	—	175	—
12	—	375	—	—	400	—	175	—	—	187	12
13	—	450	—	—	500	—	200	—	—	225	—
14	—	550	—	—	575	—	275	—	—	—	—
15	—	625	—	—	750	—	375	—	—	450	—
16	—	825	—	—	—	—	625	—	—	—	—
17	—	900	—	—	—	—	750	—	—	—	—
18	—	1000	—	—	—	—	825	—	—	—	—
19	—	1125	—	—	1250	—	900	—	—	1000	—
24	—	1500	—	—	—	—	1050	—	—	—	—
30	—	3750	—	—	5000	—	2000	—	—	2750	—
40	—	5000	—	—	6250	—	3000	—	—	3250	—
45	—	7500	—	—	10000	—	5000	—	—	6250	—
50	—	12500	—	—	15000	—	7500	—	—	9000	—
60	—	15000	—	—	16250	—	12500	—	—	15000	—

Ein Rubin von	Karat		kostet	Rthlr.
	1	Karat kostet	8	Rthlr.
	2	— —	40	—
	3	— —	100	—
	4	— —	150	—
	5	— —	200	—
	6	— —	300	—
	7	— —	400	—
	8	— —	500	—
	9	— —	700	—
	10	— —	1000	—

Der **Sapphier** kostete ehemals 4 Rthlr. der Karat. Man rechnet seinen Preiß auf folgende Art aus: Man quadrirt die Anzahl der Karate, welche ein Stein wiegt, und dividiret dieses Quadrat durch die Hälfte des Werthes eines Karats; z. B. ein Saphhir von 6 Karat kostet 18 Rthlr., weil 6 mal 6 macht 36, diese mit 2 als der Hälfte von 4 dividirt, geben 18 Rthlr.

Ein **Topase** ist nicht von großem Werth; wenn er zween Scrupel wiegt, so wird er für 50 Rthlr. verkauft.

Die **Smaragde** sind von sehr ungleichem Preiße, wenn sie auch gleich schwer sind, so wird einer öfters noch so theuer verkauft als der andere. Es kommt hier auf die Reinigkeit und Farbe an.

Ein Smaragd von	Karat		kostet	Rthlr.
	1	Karat kostet	1	Rthlr.
	2	— —	6	—
	3	— —	10	—
	4	— —	15	—
	5	— —	20	—
	6	— —	30	—
	7	— —	70	—
	8	— —	80	—
	9	— —	100	—
	10	— —	150	—

Der **Chrysolith** wird nicht sehr gesucht. Ein Stein von 1 Karat kann 15. 20. 24 Rthlr. gelten.

Ein **Amethyst** von einem Gran gilt 2 Rthlr. und von 1 Karat 4 Rthlr. Der Preiß gehet in einer arithmetischen Progression fort; z. B. ein Amethyst wiegt 6 Karat, um seinen Preiß zu finden, muß man wissen, was 5 Karate werth sind. Diese nimmt man zu 11 Rthlr. an, wenn man 11 zu 5 hinzuthut, so hat man 16, welches der Preiß von einem Amethyst von 6 Karaten ist.

Die **Granaten** sind von einem geringen Werth. Die **Hyacinthen** werden den Chrysolithen und Amethysten gleich gehalten. Mit dem Beryll wird kein großer Handel getrieben.

§. 51.

§. 51.

In **Neapolis** hat sich ein Künstler hervorgethan, der die Edelsteine nicht nur nachmachen, sondern ihnen auch ihre Farbe geben und nehmen kann (n). Das erste ist in der Hauptsache keine neue Erfindung, da **Neri** schon in seinem Buche de arte vitraria, welches **Kunkel** mit ansehnlichen Zusätzen vermehrte, die Kunst gelehret hatte, Edelsteine nachzumachen. Aber das folgt unwidersprechlich daraus, daß mit den Edelsteinen vieler Betrug vorgehen kann, und auch oft wirklich geschiehet. Nicht nur die gekünstelten Edelsteine sind es, damit der Käufer, wenn er nicht Kenner ist, leicht hintergangen werden kann, sondern es pflegen auch die einheimischen Edelsteine, die noch nie den Werth der fremden haben, unter sie geschoben zu werden. Man hat daher auf Mittel gesonnen, wie man die ächten Edelsteine von den unächten unterscheiden könne? **Wallerius** (o) hat sie alle gesammlet, und wir wollen seine Sammlungen hier nutzen. 1) Die ächten Edelsteine, nur wenige ausgenommen, lassen sich nicht feilen, bey den unächten kann es bewerkstelliget werden. 2) Im Feuer, wenn es nicht das stärkste ist, halten die ächten Edelsteine aus, die unächten aber schmelzen. 3) Ein ächter Edelstein leuchtet allemal stärker, und hat mehrern Glanz, als ein unächter. 4) Ein ächter Edelstein ist allemal schwerer, als ein unächter, wenn beyde einerley äusere Größe haben. 5) Läßt man einen Tropfen Scheidewasser auf einen unächten Stein fallen, so verändert er seine Farbe und wird dunkel; der ächte Edelstein thut dies nicht. 6) Der Diamant ziehet den schwarzen Mastix stark an sich, und 7) Das Pulver vom Diamant ist ganz grau. 8) Selbst aus dem Ansehen, wenn man die Folie von dem Stein, wegnimmt, ihn nach allen seinen Richtungen genau besiehet, so hat der Glanz des Steines einen großen Unterschied, wenn der Edelstein nicht ächt ist.

§. 52.

Da ich noch immer Hofnung habe, meine mit wichtigen Zusätzen vom Herrn D. **Krünitz** zu Berlin versehene **lithologische Bibliothek** einst gedruckt zu sehen, so will ich hier und in allen meinen folgenden Abhandlungen der Schriftsteller nicht gedenken, welche davon handeln. Es wird einstweilen für meine Leser genug seyn, daß sie die neuesten und besten in meinen Abhandlungen selbst kennen lernen. Ich will auch diesmal der Oerter nicht erwähnen, wo man die besten Edelsteine findet, da ich bey jedem der folgenden Edelsteine dieses ausführlich zeigen werde. Dies einzige will ich noch bemerken, daß sich die Gelehrten über den Rang der Edelsteine gar nicht vereinigen können. Man gestehet zu, daß der **Diamant** der härteste unter allen Edelsteinen sey, und nun weiset man bald dem **Topas**, wie **Volkmann** thut, bald dem **Rubin**, wie **Wallerius** thut, den nächsten Rang an. In der Hauptsache ist dieses wohl etwas zufälliges, doch werden wir hier dem **Wallerius** folgen, welcher die Edelsteine nach ihrer Härte ordnete, ob wir wohl wissen, daß hier noch nicht alle Schwierigkeiten sind gehoben worden.

(n) S. das Berlinische Magazin 2. Band S. 586. (o) Im Mineralr. S. 166. ff.

Von

Von den Edelsteinen insonderheit.

I. Der Diamant.

§. 53.

Der **Diamant** ist der härteste und kostbarste unter allen Edelsteinen, ihm gebühret also auch der Vorzug an der Spitze aller Steine zu stehen. Den deutschen Namen **Demant** oder **Diamant** kommt, wie wir glauben, eben sowohl wie die lateinischen *Adamas* oder *Diamas* von dem griechischen *δαμάζω* ich zähme oder bendige, her, weil man ehedem glaubte, daß seine Härte durch gar nichts, weder durch den Hammer noch durch das Feuer könne bezwungen werden. Wenn einige den Namen *Diamas gemma* gebrauchen, so setzen sie das letzte Wort ohne Zweifel um der unächten Diamante willen hinzu. Den Namen *Anachites* soll er nach Anzeige des **Plinii** (p) darum haben, weil er die übertriebene Furcht aus dem Gemüthe vertreiben könnte. Andere Benennungen dieses Edelsteines sind mehr Umschreibungen. So heißt er beym **Woltersdorf** *Gemma nullo colore tincta*, weil er keine Farbe hat, denn er ist weiß: Beym **Cartheuser** *Gemma vera colore aqueo*, weil seine Farbe einem reinen Wasser gleichet: Beym **Wallerius** *Gemma pellucidissima duritie summa, colore aqueo, igne persistens*, weil er der durchsichtigste und härteste Edelstein ist, und dem Feuer widerstehen soll: Beym **Linne** *Alumen lapidosum pellucidissimum solidissimum hyalinum*, weil er nach des Ritters Meynung zum Alumine gehöret, ganz durchsichtig, sehr hart, und wie ein Glas anzusehen ist. Im französischen heißt er *le Diamant*, beym Herrn **Delisle** *le Diamant d'Orient*; und weil er sich mehrentheils achteckigt finden läßt, so heißt er bey eben dem Schriftsteller *le Diamant octaëdre en pointe.* Die Holländer nennen ihn *Diamant*, und wenn sie klein sind, *Diamantjes.* Bey dieser Gelegenheit merke ich zugleich an, daß die Alten mit dem Worte *Diamas* oder *Adamas* sehr freygebig waren, und damit andere Dinge belegten, welche diesen Namen gar nicht verdienten. Man brauchte dieses Wort von mancherley Gefäßen und Trinkgeschirren, die doch nur aus Krystall verfertiget waren, ja **Hill** (q) merket an, daß die Alten sogar das Eisen mit dem Namen *Adamas* beleget, und dabey ihre Rücksicht bloß auf dessen Härte genommen.

§. 54.

Die Diamante sind diejenigen ächten Quarze, welche gar keine Farbe haben, sondern bloß weiß sind, ob es gleich ausgemacht ist, daß diese weiße Farbe bey einigen ein wenig ins gelbe; bey andern ins blauliche, oder stahlfarbene, oder

(p) Histor. nat. Lib. 37. Cap. IV. nach der Müllerischen Ausgabe Cap. 15. S. 272.

(q) In den Anmerkungen zum Theophrast S. 236. der deutschen Ausgabe.

oder ins grünliche fällt. Herr **Vogel** (r) nennet ihn den härtesten, durchsichtigsten und schwersten Edelstein, ein Begriff der auf ihn vollkommen passet, ob er gleich voraussetzet, daß man ihn mit allen andern Edelsteinen vergleichen müsse, um unter ihnen den Diamant herauszufinden. Ich thue noch dasjenige hinzu, was **Hill** (s) von ihm sagt. " Der Diamant, sagt er, ist der härteste und ganz reinste unter allen Steinen. Er ist zu allen Zeiten für unendlich kostbarer, als die andern gehalten worden, wenn er rein ist, und dies ist er gewöhnlicher Weise. Seine Farbe ist der Farbe eines vollkommenen hellen Wassers gleich. Zuweilen färben ihn in etwas diejenigen Metalltheilchen, welche zur Zeit seiner ersten Zusammenfügung (concretio) in seine Masse gekommen sind, wie sich ein gleiches bey den andern Edelsteinen zuträgt, und hierdurch wird er gelblicht, röthlicht, blaulicht, und zuweilen grünlicht, letzteres aber sehr selten." Der Diamant unterscheidet sich demnach auf mehr, als auf eine Art von allen andern Steinen. Nicht nur sein großer **Werth**, an welchem er alle andere Steine übertrift: nicht nur sein vortreflicher **Glanz**, in welchem ihm, wenn er ächt ist, kein anderer Stein, selbst unter den Edelsteinen, beykommt; sondern auch seine außerordentliche **Härte**, vermittelst welcher er, weder den Strich der schönsten englischen Feile annimmt, noch von irgend einem sauren Geiste angegriffen wird, setzen ihn über alle andere Steine hinaus. Gleichwohl ist unter den Diamanten selbst ein großer Unterschied, und man hat sogar solche, die nur durch einen Betrug unter die ächten Diamanten gemischt werden. Man muß demnach die Kennzeichen wissen, dadurch man sie von einander unterscheiden kann. Man hält die indianischen Diamante für die besten, sonderlich diejenigen, welche in den Landschaften **Decan** und **Balagatte** gefunden werden. Von andern werden diesen die **ostindischen** vorgezogen, und besonders diejenigen die in den Staaten des großen **Moguls**, in den Königreichen **Golconda** und **Visapur** gewonnen werden. Diejenigen, die man in Europa findet, unter welchen die **Bristoler**, die **Böhmischen** und die **Ungarischen** die vorzüglichsten sind, müssen jenen freylich weit nachstehen. Gleichwohl werden sie hier bisweilen von einer solchen Schönheit gefunden, daß sie den orientalischen ziemlich nahe kommen. Man hat daher auf Mittel gedacht dadurch man die wahren Diamante von den falschen unterscheiden kann. Mir sind folgende bekannt: 1) Ein wahrer Diamant ist weder weiß noch schwarz, noch gelblich, sondern er ist rein und klar und durchsichtig wie ein reines helles Wasser. 2) Die ächten Diamante haben das Besondere an sich, daß sie, wenn sie an einem Glase gerieben werden, bis sie warm sind, alsdann wie ein polirtes Silber glänzen. 3) Der ächte Diamant ziehet den schwarzen Mastix an sich, und hat in Ansehung dessen eine magnetische Kraft. 4) Der Staub von den ächten Diamanten ist allemal grau, da er von andern ganz weiß ist. 5) Wenn man einen ächten Diamant einigemal glühet, und dann in kaltem Wasser abkühlt, so bekommt der ächte niemalen Risse, welche die falschen Diamante bekommen. Der Verfasser des großen Universallexicons (t) setzen 7) hinzu, daß der ächte Diamant die Tinctur begierig annehme, und sein stralender Glanz dadurch vermehret werde. Herr **Brückmann** (u) merket an, daß

(r) Im practischen Mineralsystem S. 137. (s) Am angeführten Orte Seite 104.
(t) Im ersten Bande Seite 450. (u) In der Abhandl. von den Edelsteinen S. 25. 26.

daß man die orientalischen Amethyste, Sapphire und Topase, durch die Kunst den Diamanten sehr ähnlich machen könne, wenn man ihnen die Farbe nimmt. Da sie aber dadurch einen Theil ihrer Härte und Schwere verliehren müßten, so könne man sie dadurch gar leicht von den ächten Diamanten unterscheiden. Einigermaßen, fähret er fort, lassen sich auch die falschen geschliffenen Diamante von den wahren durch das bloße Ansehen unterscheiden. Die falschen Steine, ob sie gleich zum öftern sehr schön spielen, und eine sehr glatte Oberfläche haben, so haben sie doch innewendig keine so reine und erhabene Spielung und Glanz, wie die wahren Diamante, deren Feuer wegen ihrer vorzüglichen Festigkeit und ordentlichen Aneinanderfügung ihrer feinsten Theile, wodurch die Lichtstralen fallen, innwendig und auswendig gleich ist, da denen andern der Glanz mehrentheils durch eine untergelegte Folie muß gegeben werden. Wenn man auf einen ächten und falschen Stein den Othem gehen läßt, und sie anhauchet, daß sie davon anlaufen und ihren Glanz verliehren, so wird jederzeit ein ächter Stein viel eher wiederum helle und glänzend, als ein falscher, welcher wegen seiner nicht so reinen und festen Oberfläche die Feuchtigkeit länger an sich behält. Dieses Anhauchen der Steine ist auch ein Mittel deutlicher zu erforschen, ob ein Stein Flecken, Federn, oder andere Unreinigkeiten habe; denn wenn solchergestalt der Stein auf einige Zeit matt ist, so verhindert sein Glanz nicht daß man die Farbe sehen könne.

§. 55.

Bey der Erklärung der Eigenschaften der Diamanten, muß man die erdichteten von den wahren wohl unterscheiden. Die Alten legten diesen Steinen Eigenschaften bey, die sie jetzo zuverläßig nicht mehr haben, auch wohl niemalen gehabt haben. **Plinius** sagt am angeführten Orte von ihm, er sey so hart, daß man ihn mit keinem Hammer zerschlagen könne; da man sie in unsern Tagen sogar zu Pulver zerstoßen kann. Eben so sagt dieser Schriftsteller, obgleich der Diamant sonst nicht zu zerstöhren sey, so schmelze ihn doch das Blut von einem Bocke, den man einige Monate mit Petersilie gefüttert und mit Wein getränkt hätte, den Augenblick. Dies sind zuverläßig Fabeln, eben so wie dieses, daß man glaubte, er könne im Feuer nicht geschmolzen werden. **Rumph**, der in der Lithologie viel wenigere Kenntnisse als in der Conchyliologie hatte, nahm hierbey an, daß der Unterschied daher rühre, daß man die Diamanten jetzo fleißiger grabe, als sonst, daher sie nicht zu ihrer gehörigen Härte nnd Reife gelangen könnten. Allein dies ist der Erfahrung zuwider, und ich glaube vielmehr, daß den Alten, außer den nöthigen Einsichten, die Hülfsmittel mangelten, vermittelst welcher in unsern Tagen manches möglich ist, was den Alten unmöglich schien. Uebrigens halten sogar die mehresten neuern Naturforscher dafür, daß der Diamant nicht geschmolzen werden könne, und sie haben recht, wenn sie nicht das stärkste Feuer, sondern ein solches verstehen, in welchem die andern Edelsteine allerdings in einen Fluß zu bringen sind. Man muß jedoch sagen, daß der Diamant nicht so wohl schmelze, als verfliege. Die artigen Bemerkungen, die uns der Herr Leibarzt **Vogel** (x) aus einem Briefe des Herrn Hofrath **Model** zu Petersburg mitgetheilet hat, dürfen wir nicht übergehen. "Unter dem Muffel mißlung der Versuch, Diamanten

(x) In den göttingischen gelehrten Anzeigen vom J. 1772. 149. St. Seite 1274.

ten zu schmelzen, in zween der besten Oefen, zweymal; sie hielten das Feuer über vier Stunden aus, und verlohren nichts weiter, als ihren Glanz und ihr Licht. Man machte aber einen Heerd von feuerfesten Ziegeln, bedeckte diesen 5 bis 6 Zoll hoch mit glühenden Kohlen, und brachte unter eine darauf gelegte, mit Kohlen auf zween Fuß hoch bedeckte und erhitzte Muffel, einen Diamant, und unterhielt ein dreystündiges Feuer, und der Diamant fieng auf einmal an sich gleichsam zu bewegen und wie ein Stern gleichsam besonders zu schimmern, und bald darauf ward eine Abnahme an dem Steine bemerkt. Da nach Verlauf fast einer Stunde beynahe nichts mehr von diesem Diamante, der die Größe einer Erbse hatte, zu sehen, und nur noch so viel, als ein Stecknadelknopf davon übrig war; so zohe man die Schaale damit heraus, und hob diesen kleinen Ueberrest auf, der zwar seine Figur nach Proportion, jedoch nicht den Glanz behalten hatte. Andere Diamanten, welche in Oefen von einem weit heftigern Feuer nicht verzehret wurden, giengen unter dieser Veranstaltung in einer Zeit von einer halben Minute vollkommen ab." Gleichwohl wird in einem ganz neuen Werke (y) die Flüchtigkeit dieses Edelsteines im großen Feuer, nach den Erfahrungen des Herrn **du Hamel**, geläugnet, welche aber nichts entscheiden, wenn die obige Bemerkung aus **Rußland** richtig ist. Sie ist richtig, denn die neuen zu Paris gemachten Erfahrungen über den Diamant, welche der Herr D. **Buchholz** zu Weimar aus dem *Iournal encyclopedique de Bouillong* übersetzt hat (z), führen mehr, als ein Beyspiel davon an, und setzen die Sache ganz außer Zweifel. Man hat sich sogar bemühet den Grund zu finden, warum der Diamant im Feuer flüchtig sey, welches man doch sonst bey keinem einzigen Edelsteine findet. Man sucht den Grund in der Phosphorescens und in der Härte des Diamanten, und glaubt, daß der Diamant aus sehr feinen irdischen, mit den phosphorescirenden Wesen, verbundenen Theilchen gebildet sey; so wenig nun ein starkes Feuer diese Materie vermehret, oder entwickelt, so sind hingegen die Zwischenräumchen des Diamanten dergestalt verschlossen, daß nothwendig eine allgemeine Theilung seiner Masse alsdann vorgehet. Diese Theile des Diamanten haben mit dem leichten Rauche des Phlogisti eine verhältnißmäßige Schwere, und zerstreuen sich also mit einander. Sonst ist bekannt, daß ihn auch die ächten Brennspiegel zernichten können, obgleich ein mäßiges Feuer auf ihn weiter keine Würkung thut, als daß es ihn auf seiner Oberfläche rauh macht, welches aber durch ein geringes Schleifen kann wieder gut gemacht werden. Läßt man ihn im Feuer glühend werden, und bringt ihn sogleich an die kalte Luft, so verliehret er in etwas seine Durchsichtigkeit, und wird trübe, oder wolkigt (a).

§. 56.

Unter den **wahren Eigenschaften** des Diamantes stehet seine **Härte** oben an, von der ich bereits gesagt habe, daß er hierinne alle andere Steine übertreffe. Keine Feile

(y) In dem 13. Theile der Encyclopedie ou dictionnaire universel raisonné des connoissances humaines.

(z) Das neue Hamburgische Magazin 72. St. Seite 195. f.

(a) Siehe **Brückmann** von den Edelsteinen Seite 13. 14. und Jefferies Abhandlung von den Diamanten und Perlen.

Feile hat Theil an ihm, er kann sogar andere ächte Quarze angreifen, die mit nichts anders, als mit dem Staube oder Pulver von Diamant können geschliffen werden. Man kann auch Glas mit diesem Edelstein zerschneiden, welches sonst kein andrer Körper thut. Von seiner **leuchtenden Kraft** will ich nichts sagen, da ich es schon bey einer andern Gelegenheit (§. 31. 44.) gethan habe. Aber bey der **Farbe** und der **Figur** der Diamanten will ich mich ein wenig länger aufhalten.

Von der eigentlichen **Farbe** der Diamante giebt uns Herr **Brückmann** (b) diese Nachricht. "Die Farbe der Diamanten ist an den mehresten weiß, und muß ein guter Stein einen klaren Wassertropfen nicht ungleich seyn, doch nehmen sehr viele von dieser oder jener Farbe etwas an. Man findet einige, die in das gelbliche, röthliche, (die oft theuer und rahr gehalten werden, sie sind aber weiter nichts, wie gute, harte Rubine,) oder Fleischfarbige, Stahlfarbige, die ehedem **Sideriten** genennet wurden, grünliche und bräunliche spielen. Diese leztern kommen häufig vor, sind die schlechtesten, und dem Werthe nach am geringsten. Wenn die Citrongelben recht rein und gut sind, werden sie auch nicht selten um einen hohen Preiß verhandelt." Diejenigen, welche die Edelsteine nicht nach den Farben, sondern nach der Härte schäzen, reden von grünen, rosenfarbenen, blauen, gelben und schwarzen Diamanten. Herr **Delisle** (c) sagt daher, daß die Farbe der Diamanten unendlich verschieden sey, und Herr **Cronstädt** (d) nennet den Rubin ausdrücklich den **rothen Diamant.** Da aber die Härte der Edelsteine ein ziemlich trügender Character derselben ist (§. 43.) so ist es nicht anzurathen, denen zu folgen, welche den Diamant bloß nach seiner Härte bestimmen wollen, ohne eine Rücksicht auf seine Farben zu nehmen.

Wenn wir die eigentliche Figur der Diamanten bestimmen wollen, so müssen wir dieselben nicht so betrachten, wie sie uns aus den Händen der Edelsteinschneider übergeben werden; sondern so wie sie uns die Natur selbst überreichet. Wir wollen diese, in Rücksicht auf jene, **ungeschliffene Diamante** nennen, die andern mit dem Namen der **rohen Diamante** belegen. Wir finden diese nicht auf einerley Art. Mehrentheils sind sie unförmlich, doch giebt es auch runde, platte, längliche und eckichte. Wenn der Stein roh ist, so siehet er nach dem Zeugnisse des Herrn **Vogels** (e) und des Herrn **Brückmanns** (f) einem durchsichtigen Kiesel ähnlich, wenigstens gilt dieses von den Brasilianischen Diamanten. Nur muß man bemerken, daß man selbst in Orient die Diamanten nicht allezeit roh findet. Diejenigen, die aus den Gruben ausgegraben werden, sind allemal noch roh, und liegen oft in einer Mutter. Die man aber in den Flüssen und auf den Feldern zerstreuet findet, sind mehrentheils von dem Fortrollen im Wasser abgeschliffen. In diesem Falle sind sie bisweilen ganz rund, und von diesen sagt Herr **Cronstädt** (g), daß sie ohne Zweifel mit einigen Bergkrystallen einerley Schicksal gehabt hätten. Sie wären nämlich bey den Zerstörungen, denen unser Erdball unterworfen gewesen, losgerissen, und durch eine beständige Bewegung im Wasser gegen einander so abgeschliffen worden. Denn man finde sie

 größten.

(b) In dem mehr angeführten Buche S. 16.
(c) Essai de Cristallographie. Seite 207.
(d) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 48.
(e) Im practischen Mineralsystem. S. 138.
(f) Von den Edelsteinen. Seite 14.
(g) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 48.

größtentheils im Sande, und zwar am häufigsten an solchen Oertern, die vom starken Regen hätten überschwemmet werden können. Man rechnet aber diese, von der Natur selbst veränderten Steine, noch gleichwohl unter die **rohen Steine**, um sie denen entgegen zu setzen, welche durch die Kunst geschliffen sind. Der Franzos nennet übrigens solche rohe Diamante, *Diamans brutes*, und der Holländer *ruwe Diamantjes*. Bey solchen Umständen aber scheinet es beynahe schwer zu seyn zu wissen, welches ein wahrer roher Diamant ist. **Jefferies** (h) beschreibet denselben in seiner natürlichen Gestalt als sechseckicht. Er bestünde nämlich aus zwo viereckichten Pyramiden, welche man sich mit ihren Grundflächen auf einander gesetzt vorstellen müßte. Er habe folglich acht dreyeckichte Seiten, davon viere die obere, und viere die untere Pyramide ausmachten. Herr **Delisle** (i) hingegen sagt, die Figur des rohen Diamantes sey ein regulaires Achteck, wie die Figur des Alaus, den er in der sechsten seiner Kupfertafeln in der ersten Figur abbildet, und hierinne dem Herrn Ritter **von Linne** beyfällt: **Agricola** will sie gar zwölfeckigt gesehen haben, **Laet** hingegen sagt, daß sie sechseckicht mit acht dreykantigten Spitzen versehen wären. **Rundmann** (k) besaß selbst eine orientalische Diamantmutter, die er für eine große Seltenheit hielt, aber er sagt uns von ihr weiter nichts, als daß auf halbdurchsichtigen Cubis eckichte Spitzen oder etliche hundert kleine orientalische Diamanten säßen, die das schönste Feuer hätten. Von der Figur der angeschliffenen Diamanten, und den besondern Namen, die man ihnen beygeleget hat, reden wir weiter unten.

§. 57.

Der **Ursprung der Diamanten** ist uns gewissermaßen noch ein Geheimniß. Herr **Cronstädt** (l) sagt. "Die Diamanten sind zu kostbar, um sie genau untersuchen zu können. Unterdessen kann man sie, in Absicht auf ihre Härte und besondere Figur ihrer Krystallen, mit mehrerm Grunde, als aus einem besondern Urstoffe, der in einzelnen Tropfen in die Diamantenmütter herunter gefallen oder krystallisirt worden, entstanden ansehen, als sie unter die Quarzkrystalle rechnen. Denn warum wird ein Quarzkrystall auf den barbarischen Küsten nicht härter, als in Jemteland, wenn die Sonnenhitze oder die Beschaffenheit der Himmelsgegend, die Ursache der Härte der Diamante wären, und wer kann uns Europäern sagen, ob nicht an den Oertern, wo die Diamanten gebrochen werden, eine Bergart ist, die die basis oder Mutter dieser Edelsteine sey, so wie der Quarz der Bergkrystallen Mutter ist?" Es bleiben uns freylich über die Entstehungsart der Diamanten noch manche Schwierigkeiten übrig, obgleich so viel ohne Widerspruch ist, daß der Diamant aus dem reinsten Wasser, in dem gar kein fremder Zusatz war, entstanden sey. In unsern Gegenden glückt es uns freylich selten, die Diamanten roh, und in ihren Müttern zu bekommen, daher es auch gar so schwer zu bestimmen ist, wie der Diamant in seinem natürlichen Zustande beschaffen sey. Es ist um so viel schwerer, da diejenigen, welche uns die Diamante in ihrem natürlichen Zustande beschrieben haben, so widersprechend reden, wie

(h) In seiner Abhandlung von den Diamanten und Perlen.

(i) Essai de Cristallographie. S. 199. f.

(k) Rariora naturae et artis. S. 194.

(l) Mineralogie. Seite 48. f.

wie wir kurz vorher die Beweise davon vorgelegt haben. **Volkmann** (m) will, daß der Diamant alle drey Jahr in eben dem Kiese erzeuget würde, in welchem er vormals ausgegraben worden. Allein das ist erweißlich falsch, wenn man nur weiß, wie diese Edelsteine gewonnen werden. Wir werden unten davon reden. Das ist aber merkwürdig, daß der Ort, wo die Diamanten liegen, einen großen Einfluß in ihre Reinigkeit haben. **Boyle** (n) hat bemerkt, daß die Diamanten, die in Felsen gebrochen würden, meist schön und rein, die in reiner und etwas sandiger Erde, nicht geringer wären, die aber aus fetter, schwarzer und anders gefärbter Erde kämen, unrein, und die gar im schlammichten und wässerichten Erdreich gefunden würden, schwärzlich schienen.

§. 58.

Wenn wir die verschiedenen Gattungen der Diamanten wollen kennen lernen, so sind die verschiedenen Eintheilungen der Schriftsteller ein sehr bequemer Weg dazu. Wir wollen uns die vorzüglichsten bekannt machen, deren einige auf die rohen, andere auf die geschliffenen, oder auf beyde zugleich gehen. Wir fangen beym **Plinius** an. Wenn auch gleich **Boodt** (o) vorgiebt, daß man die vom **Plinius** angegebene Gattungen der Diamanten heut zu Tage nicht mehr kenne; so gehöret es doch zur Vollständigkeit unserer Einleitung sie anzuführen. **Plinius** (p) hat folgende 6 Gattungen. 1) **Den indianischen**, welcher wie ein Krystall sechseckicht, spitzig und hellleuchtend ist. 2) **Den arabischen**, welcher dem vorigen ziemlich gleichet, und von ungemeiner Härte ist. 3) **Den cenchrianischen**, der von Größe eines Hirsenkorns gefunden wird. 4) **Den macedonischen**, der im Golde angetroffen wird. 5) **Den cyprianischen**, der etwas gelblich ist. 6) **Den** *Siderites*, welcher aber mehr ein falscher Diamant zu nennen ist, weil er den andern an Härte und Güte nicht gleich kommt. Dieser **Siderites** unterscheidet sich von andern Diamanten dadurch, daß er stahlfarbicht ist. Die Verfasser des großen Universallexicons (q) thun noch eine **siebende Gattung** hinzu, von der sie sagen, dies Geschlecht sey zuweilen rund, zuweilen auch sechseckicht, einige wären härter, andere weicher, als die andern, und hätten ihre Namen von dem Orte, wo sie gefunden würden. Sie nennen daher uns die böhmischen, englischen, schottischen und armenischen. Allein dieses sind keine eigentlichen Diamanten, von denen wir hier reden, sondern entweder durchsichtige Kiesel, oder gute Quarze, von beyden werden wir zu einer andern Zeit reden.

Herr **Cronstädt** (r) rechnet die Rubinen unter die Diamante, und nimmt also zwo Gattungen derselben an; 1) Den weisen oder eigentlichen Diamant. 2) Den rothen Diamant, d. i. der Rubin; eine Eintheilung, bey der man voraussetzen muß, daß die Härte der Steine zuverläßig könne entscheiden werden, welches jetzt noch nicht gar zu zuverläßig ist, ob man wohl zugiebt, daß der Diamant und der Rubin die beyden härtesten Edelsteine sind.

Herr

(m) Silef. fubterran. P. 1. Cap. 1. S. 12.

(n) S. **Walchs** Steinreich. 2. Th. S. 52.

(o) Histor. gemmar. et lapid. Lib. 2. Cap. 2. Seite 119.

(p) Histor. natural. Lib. 37. Cap. 4. oder 15. Seite 272.

(q) Im ersten Bande. Seite 449.

(r) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 48.

Herr **Delisle** (s) hat zwo Gattungen der Diamante. 1) Den wahren **orientalischen**, den er für achteckicht hält, und 2) den **brasilianischen**, den er getäfelt nennet.

Herr **Wallerius** (t) nimmt vier Gattungen der Diamanten an. 1) Den achtseitigen gespitzten Diamant, *Adamas octaëdrus turbinatus*, das ist der **Brillant**. 2) Den platten Diamant, *Adamas tabellatus*, das ist der **Tafelstein**. 3) Den würflichten Diamant, *Adamas tessulatus*. 4) Den rundlichten Diamant, *Adamas rotundatus*.

Herr **Brückmann** (u) erzählet uns, daß nach der Benennung einiger Jubelierer die Diamante in Steine vom **ersten**, **zweyten** oder **dritten Wasser** eingetheilet würden, welche Eintheilung nach dem Grade ihres Glanzes und Feuers Statt findet.

Andere stellen sich **die geschliffenen Diamante** in einer sechsfachen Abwechselung vor, und rechnen dahin: 1) **Die Dicksteine**, oder **Tafelsteine**, welche auf ihrer Oberfläche in ein Viereck geschliffen sind. 2) **Die schwachen Steine**, welche auf ihrer Oberfläche, wie die vorhergehenden geschliffen sind, nur sind sie auf ihrer Unterfläche platt, da jene kegelförmig sind, daher kommt es, daß die schwachen Steine sehr wenig spielen. 3) **Rosensteine**, welche in der Form einer Rose geschliffen sind. Ihre Unterfläche ist ganz platt, die Oberfläche aber Kegel- oder Pyramidenförmig, mit einer doppelten Reihe dreyeckichter Facetten, welche sich in eine Spitze endigen. 4) **Brillanten**, welche auf allen Seiten mit Facetten geschliffen sind, oben und unten aber haben sie zwey kleine Tafeln. Mit diesen **Brillanten** kann, wenn sie gefaßt sind, ein Betrug gespielet werden, daß die untere Hälfte Krystall, Kiesel oder Topas ist, welche mit dem Diamant mit Mastix pflegen verbunden zu werden. Bisweilen kann man auf diese Art zween halbe Brillanten verbinden, und daraus einen ganzen machen. 5) **Halbe Brillanten**, welche eben so wie die Brillanten geschliffen sind, nur unten sind sie ganz platt. 6) **Birnförmige Steine**, welche durchgehends in dreyeckichte Facetten geschliffen sind, und dadurch einer Birne ähnlich werden. Ueber alle diese Steine macht uns Herr **Baumer** (x) folgende Anmerkung. "Was die den Diamanten durch die Kunst gegebene Gestalt betrift, so sind die **Tafelsteine** unten und oben platt geschliffen, und haben an der Seite nur eine Reihe Facetten. Der untere Theil der **Rosetten** ist platt und ohne Facetten, der obere aber läuft enge zusammen, und hat etliche Reyhen Facetten übereinander. Die **Brillanten** sind unten und oben wie die Rosetten zugeschliffen. An dem untern Theile schließen sich die eckichten Steine in einer Spitze; aber an dem obern Theile können sie sich auch in eine eckichte horizontale Fläche schließen. Die Höhen des obern und untern Theils müssen einander gleich, oder doch nicht merklich unterschieden seyn. Zuweilen gehet bey dieser Art ein Betrug vor, und der obere und untere Theil pfleget mit Mastix zusammen geklebet zu seyn."

§. 59.

(s) Essai de Christallographie. S. 199. 203.
(t) Im Mineralreiche. Seite 151.
(u) Von den Edelsteinen. Seite 16.
(x) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. Seite 227.

§. 59.

Da man die mehresten Diamante von den Edelsteinschneidern bearbeitet, oder wie man sich auszudrucken pflegt, geschliffen antrift, so muß ich von der Art, wie man damit zu verfahren pfleget, auch etwas gedenken. Die Kunst, Diamante zu brillantiren, ist noch nicht gar zu alt. Die Alten kannten keine andern geschliffenen Edelsteine, als diejenigen, welche entweder in einer krystallinischen Figur gewachsen waren, oder welche durch das Fortrollen im Wasser von den äusern Theilen waren befreyet worden, die den Glanz derselben verhindern. Vor ohngefähr 300 Jahren aber erfand **Ludewig von Berken**, ein Edelmann aus Brügge, diese Kunst, die Diamante nach Gefallen zu schleifen und zu brillantiren, wie man will. Wie man hier mit den Edelsteinen überhaupt verfährt, das habe ich oben (§. 48.) beschrieben. Nun verfähret man ferner folgender Gestalt. Man reibt einen Diamant an den andern, und erhält dadurch ein feines Pulver, man hebet auch das Pulver auf, welches man beym Schleifen der Diamanten gewinnet. Dieses Pulver feuchtet man mit Baumöl an, und streicht es dann auf ein sehr glatt polirtes eisernes oder stählernes Rad. Den Diamant befestigt man an eine mit Zinnloth angefüllte Hülse, die an einem Quadranten befestiget ist, damit die Seiten des Steines gleichförmiger können geschliffen werden. Man hält diese Hülse vermittelst einer Zange fest, und nachdem man die eine Seite des Diamants auf die Scheibe gesetzet, wird sie durch ein Schwungrad stark herumgedrehet. Wenn solcher Gestalt die eine Seite oder Facette poliret ist, so verfähret man mit den übrigen eben also. So oft das Pulver von der Scheibe abgeschliffen ist, so wischet man neues darauf, und dieses Pulver kann so lange gebraucht werden, als es vorhanden ist (y). Die **Indianer** haben eine andere Art Diamanten zu schneiden, ob sie gleich dieselben viel lieber roh behalten. Sie schleifen, wie Herr **Brückmann** S. 27. sagt, ihre Steine sehr unvollkommen und ungleich, so daß weder die untere noch obere Fläche recht horizontal ist, und die Seiten oder Facetten mehrentheils schief ausfallen, weil sie nur bey dem Schleifen dahin sehen, daß der Stein so viel möglich groß und schwer bleibe. Man kann es demnach leicht glauben, daß ihr Glanz nicht eben der beste seyn könne. Wenn die vornehmen **Indianer** einen außerordentlich großen Stein finden, so läßt der Vornehmste im Hause ein Loch durchbohren; stirbt er, so verfährt sein Nachfolger damit eben so, und je mehr ein solcher Stein Löcher hat, desto höher wird er geschätzet.

§. 60.

Den **Werth der Diamanten** wissen alle meine Leser, denen zugleich aus einer vorher vorgelegten Tabelle (§. 50.) auch ihr besonderer Werth bekannt ist. Das Vorzüglichste, was man bey einem Diamante zu untersuchen pflegt, und welches seinen Werth sehr erhöhet oder verringert, ist, ob er Risse, oder Federn, Flecken und eine schlechte Farbe habe, oder nicht? Man siehet dies bey genauer Betrachtung des Steines gar leicht, wenn man nur einige Erfahrung hat. Ist er rein, so wird sein Werth

(y) S. **Brückmann** von den Edelsteinen. Seite 21. f.

Werth nach seiner Größe bestimmt, die man nach Grans, deren jeder vier Karate hat, abzuwiegen pflegt. Man findet hier beym **Boodt**, **Blancourt** und andern manche Vorschläge, den wahren Werth eines Diamanten zu finden, der beste aber ist derjenige, den Herr **Brückmann** (z) bekannt macht. "Wenn man den Diamant wiegt, sagt er, so wird die Zahl der Gräne mit der Zahl des gesetzten Preißes von einem Gran multipliciret, die Summe, welche herauskommt, wird alsdann nochmals mit der Zahl der Gräne, die der Diamant wog, multipliciret, und dieses giebt auf die bequemste Art den Werth eines Steines. Wenn wir z. E. annehmen, der Gran eines Steines sey auf 5 Thaler geschätzt, und der Stein wiege 10 Grän, so werden diese beyden Zahlen erstlich mit einander multipliciret, welches 50 Thaler beträgt. Diese Zahl wird nochmals mit dem ganzen Gewicht des Diamants, welches 10 Grän waren, multipliciret, so giebt dieses die Zahl 500 Thaler, als den Werth dieses Steines an." Inzwischen muß man hierbey merken, daß diese Berechnung nur auf die kleinern und auf die Diamante von einer mittlern Größe passe; sobald ihre Größe außerordentlich ist, so steiget auch ihr Werth außerordentlich. Hier ist der Ort wo ich der größten Diamante Erwähnung thue, die uns bekannt sind, und diese Anzeige wird mein voriges Urtheil bestätigen. Es sind folgende:

1) **Der Diamant des großen Moguls.** Er wiegt 279 Karat, und ist auf 2930819 Thaler geschätzet worden.
2) **Der Diamant des Großherzogs von Toscana.** Er wiegt 139 Karat, und hat einen Werth von 652083 Thalern.
3) **Der Diamant, der sich in der französischen Krone befindet.** Er wiegt 106 Karat, und ist auf 150000 Thaler geschätzet worden.
4) **Der Diamant, den der Herzog von Orleans in der Minderjährigkeit des Königs von Frankreich gekauft hat.** Er wiegt 547 Gran, oder 136 Karat 3 Gran, und ist auf 5 Millionen Livers geschätzt worden.
5) **Der Diamant des Königs von Portugall**, den man in den brasilianischen Bergwerken gefunden hat. Er soll 1680 Karate wiegen, und einen Werth von 24 Millionen Pfund Sterling haben.
6) **Der Diamant** der nach öffentlichen Berichten ein griechischer Herr aus **Ispahan** mit sich gebracht, und **an die Kayserinn von Rußland verkauft hat.** Er wog 779 Karat, und ist für 12 Tonnen Goldes und eine jährliche Pension von 4000 Rubeln an den Eigenthümer bezahlet worden. In **London** und **Holland** both man 550000 Gulden dafür.

Jefferies (a) behauptet, daß in **Brasilien** selbst keine Diamanten gefunden würden, sondern man brächte sie durch einen heimlichen Handel, gegen brasilianisches Gold, aus **Ostindien**, vornehmlich aus **Goa**, nach **Brasilien**. Wenn aber das richtig ist, was ich vorher von dem Diamant des Königes in **Portugall** gesagt habe, so ist dieses Vorgeben widerlegt.

§. 61.

(z) Am angeführten Orte. Seite 17.

(a) In seiner Abhandlung von den Diamanten und Perlen.

§. 61.

Von dem **Gebrauche** und dem **Nutzen** der Diamante werde ich sehr wenig bemerken. Man bedienet sich derselben bey und zu Ringen und Schmuck, und liefert damit den Ausländern eine große Summe zu. **Ob sie auch einen Nutzen in der Medicin haben:** Daran zweifele ich fast, so viel man auch sonst davon zu schreiben pflegte. Denn daß er, in Gold, Silber, oder Stahl gefaßt, und an den linken Arm gebunden, wider Unsinnigkeit, wilde Thiere, Krieg, Hader und Gift, Phantasey und Anfall des bösen Geistes diene, das ist zuverläßig falsch. Man giebt auch vor, daß das Pulver der Diamante, innerlich gebraucht, Gift sey, und die rothe Ruhr erwecke, da andere dieses Pulver als ein Mittel wider die Ruhr ansehen. Allein, wenn es auch wäre, so würde diese Medicin viel zu kostbar seyn, als daß man sie anrathen könnte. Verschiedene Aerzte legen denen, durch die Chymie vom Diamant erhaltenen Salzen und Liquoren, eine große Kraft wider die fallende Sucht bey. Den offenbarsten Nutzen hat der Diamant für die Glaser, weil sie durch Hülfe desselben das Glas schneiden, und demselben eine Form geben können, welche sie wollen (b).

§. 62.

Ich will noch von den **Oertern** reden, wo man die ächten Diamante findet, und die Art bekannt machen, wie man sie zu suchen und zu gewinnen pflegt. Ich rede aber hier blos von den ächten Diamanten, die man darum orientalische nennet, weil sie vorzüglich im **Orient** gefunden werden. Hier werde ich zugleich die vorzüglichsten Gruben mit anführen, wo sie in **Golconda**, **Visapour** und andern Orten gefunden werden. Es sind folgende: Amutapelle, Angola, Asien, Balaguate, Bangunnapell, Bengalen, Bibuagan, Borneo, Brasilien, Carga, Carnatica, Chelingules, Ceylon, Codawilikl, Comarische Gebürge, Cornwall, Crimati, Cypern, Decan, Dugutte, Gaujekonta, Gani, Gazerpoli, Golconda, Guinea, Gundepull, Japan, Java, Indien, Jonagerre, Kolure, Kumerille, Kurrure, Lappland, Lattawar, Laugumpoote, Lacha, Lappland, Macedonien, Malacca, Malapar, Mellwillee, Menancabo, Mongatsch, Muddemurg, Nagefluß, Narsinga, Ostindien, Paulkull, Pendekull, Persien, Pegu, Peru, Pirray, Pootloon, Purwille, Rabulconeta, Roalconda, Schnigarampelt, Siam, Soumell, Succadafluß, Taniapura, Tondarpaar, Touquin, Turcomannia, Verma, Visapour, Westindien, Woodawarum, Wootoor, Workull. S. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis. P. 1. S. 258. 273. 285. 287. f. 289. f. 291. 292. f. 294. 300. 302. 303. 305. 319. 324. 353. Part. 2. S. 17. 918. 1002. 1031. 1035. f. 1038. 1045. 1049. 1051. 1091. 1123. **Baumer** Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 226. **Marshall** Nachricht von den Demantgruben in Gokonda und Visapeur in den **philosophischen Transactionen**, und übersetzt in den **mineralogischen Belustigungen** 1. Band. Seite 427. ff. Man sollte aus diesem ansehnlichen Verzeichnisse von Oertern, wo sich Diamante finden, schließen, daß ihr so hoher Werth fast unbegreiflich sey. Allein wenn man bedenket, daß die mehresten ganz klein und unbrauchbar gefunden werden, daß die größern nicht allemal rein sind, daß die größten überaus selten vorkommen, und mehrentheils an die Eigenthümer des Landes abgegeben werden müssen, daß die meh-

(b) Das große Reallexicon. l. c. Seite 449. f.

resten Diamantgruben gegen eine starke Abgabe verpachtet sind, und daß der große Gewinn der Jubelenhändler es nicht leicht zuläßt daß ihr kostbarer Kaufpreiß allzusehr vermindert werde; so wird man sich darüber nicht mehr verwundern. Ich führe noch die Nachricht an **wie man zu Golconda die Diamanten sucht**, so wie sie **Brückmann** (c) aus dem **M. de Bourges** erzählet. "Der König von **Golconda** hat in seinem Gebiet eine Diamantenmine, daraus er so große Reichthümer genießet, daß sie mit den Reichthümern der größten Fürsten verglichen werden können. Diese Grube, daraus man die Diamanten bekommt, ist 3 oder 4 Tagereisen von **Golconda**, in einem unfruchtbaren Lande, und zwischen Bergen, daß man gar schwerlich dazu kommen kann. Diese Diamanten zu finden nimmt man Erde, die man dazu dienlich achtet, nämlich eine röthlichte Erde mit weißen Adern unterschieden, und von Kieselsteinen und harten Klößen. Man bringt an den Ort, da man graben will, eine Erde, die gelind und gleich ist, und zu der bringt man alsdann diejenige, die aus der Mine oder Grube gebracht wird, die man dann fast sänftiglich zerstreuet, und alsdann zween Tage lang in Sonnenschein liegen läßt. Wenn solche trocken genug, so klopft und schlägt man darauf, um solche klein zu machen, und hernach wird sie gesiebet, und dergestalt findet man die Diamanten, und erkennet die Steine, die die Natur also formirt hat. Der König verpachtet diese Mine für 60000 Kronen, und behält noch dazu für sein Eigenthum alle Diamanten die über 10 Karat wiegen. Hierbey hat er seine Amtleute, die wohl zusehen, daß diejenigen, die in der Grube arbeiten, diese großen Diamanten nicht mögen verstecken, und ihm entwenden. Man findet Diamanten die 35 bis 40 Karat wiegen." Herr **Marshall** beschreibet in der obigen Abhandlung dieses Verfahren anders. Er sagt: "In allen Gruben sind die Diamanten so dünne gesäet und zerstreuet, daß man selten viele findet, wenn man auch gleich in den reichsten Adern gräbt. Man findet sie nicht eher, als bis man sie von der Erde abgesondert hat, worinne sie gemeiniglich stecken. — Bey der Gegend wo gegraben wird, macht man eine Art von Cisterne, ohngefähr zween Fuß tief, und sechs Fuß breit, an die man zween Zoll hoch vom Boden, an einer Seite, ein kleines Loch anbringt, durch welches sich die Cisterne ausleeret und in eine kleine Grube in der Erde ausfließt, um die kleinen Steine aufzufangen, wenn deren etwa einige durchgehen sollten. Nachdem man das kleine Loch verstopft hat, füllet man die Cisterne mit Wasser an, löset die Erde aus den Gruben darinne auf, und füllet sie damit an. Hernach zerreibt man die Erdklumpen, nimmt die großen Steine heraus, rühret die Erde mit Spadeln um, bis sie ganz im Wasser zergangen ist, öfnet hernach das kleine Loch, damit das unreine Wasser herauslaufe, gießet reines Wasser wieder auf, bis alle Erde herausgewaschen ist, und nichts als reiner Kieselsand am Boden liegen bleibt. So fährt man fort die Erde auszuwaschen, bis um zehn Uhr des Morgens. Hernach nimmt man den zurückgebliebenen Kieselsand, schüttet ihn auf einen ebenen Rasen nahe bey der Cisterne, breitet ihn aus, und läßt ihn an der Sonne trocknen. Hernach sucht man die kleinsten Stücke Diamanten heraus, damit keines verlohren gehe. Findet man von ohngefähr einen großen Stein, so verbirgt man ihn sorgfältig; denn wenn es der Gouverneur erführe, so würde

(c) Magnal. Dei. P. 2. Seite 1036.

würde er nach der Gewohnheit, im Königreiche **Golconda**, seinen Theil daran haben wollen." In dem Buche, **der aufrichtige Jubelirer, oder vollkommene Anweisung alle Arten Edelsteine, Diamanten und Perlen recht zu erkennen** rc. davon zu Frankfurth am Mayn 1772 die zwote Auflage erschienen, sind auf acht Kupfertafeln, die Diamanten nach ihrer Größe, in Rücksicht ihres Gewichtes, von 1 bis 100 Karat abgestochen.

II. Der Rubin.

§. 63.

Alle Kenner der Edelsteine legen dem **Rubin** das Lob bey, daß er eben so hart wie der Diamant sey, und eben so schwer als der Diamant in Fluß gebracht werden könne. Wenigstens gestehet man zu, daß er nach dem Diamante der härteste Stein sey. Billig gebühret ihm daher die **zweyte Stelle** unter den edlen Steinen. Der Name **Rubin** kommt von seiner rothen Farbe her; und dieses, und seine Härte sind ohne Zweifel die Ursache, warum Herr **Cronstädt** und Herr **Baumer** diese Steine **rothe Diamanten** nennen. Der Name **Carfunkel** kommt nach der Aussage aller Kenner nur einigen Rubinen zu, und er sollte daher nicht als ein Geschlechtsname gebraucht werden, denn daß die Alten alle rothe Steine **Carfunkels** nennten, hat **Hill** (d) wohl angemerkt. Nach diesen Bemerkungen darf ich die drey lateinischen Namen, *Rubinus* und *Carbunculus*, welches andere um noch mehrerer Deutlichkeit willen *Carbunculi rubri* schreiben, und *Adamas ruber*, nicht erklären. Der Name *Rubini orientales* sagt uns, daß wir die ächten Rubinen aus Orient bekommen. **Woltersdorf** hat ihnen den Namen *Gemma rubicunda* und **Cartheuser** *Gemma vera colore rubro* gegeben, und beyde sehen auf ihre Farben. **Wallerius** hingegen, wenn er ihn *Gemma pellucidissima, duritie secunda, colore rubro in igne permanente* nennet, siehet auf seine Durchsichtigkeit, Farbe und Härte zugleich. Der Ritter von **Linne** nennet ihn *Alumen lapidosum pellucidissimum, solidissimum rubrum*, und gestehet dadurch, daß ihn nichts als eine rothe Farbe vom Diamante unterscheide. Wenn ihn **Gassendus** den Namen *Rubinus octaëdricus* giebt, so siehet er auf seine achtseitige Gestalt, in welcher er sich in seinem natürlichen Zustande darstellen soll. Sonst heißt er auch bey einigen Pyropus, von πυρ das Feuer, weil er gleichsam feurige Strahlen von sich schiesen soll; fast aus eben dem Grunde heißt er *Anthrax*, vom Griechischen ανθραξ und Carbo, weil er einer glüenden Kohle gleichet. Der **Franzose** nennet ihn *Le Rubis* auch *Le Rubis d'Orient* und *Eschocharboucle* aus oben angeführten Ursachen. Beym **Holländer** aber wird er *Robyn*, wenn er dunkler ist *donkere Robyn*, und wenn er feurig ist, *hoogkleurige Robyn* genennet.

§. 64.

Dieser Rubin ist ein hochrother in das Purpurfarbene spielender ächter Edelstein. Er ist ein durchsichtiger, quarzartiger, sehr harter Edelstein, sagt

 Herr

(d) In einer Anmerkung zum Theophrast. Seite 92.

Herr **Brückmann** (e), welcher seiner rechten Farbe nach schön roth seyn muß, so, daß diese Röthe an der Purpurfarbe Theil hat, und muß er selbige in einem starken Feuer nicht bald verlieren. "Herr von **Bomare** (f) sagt, daß er roth wie Feuer und Blut mit einer blauen und Carmesinfarbe vermischt seyn müsse, welche man an seinem Spielen gewahr werde, und diese Eigenschaften wären die Ursache, warum man diese Steine so überaus hochschätzte." Da gleichwohl die rothe Farbe der Rubinen so gar sehr verschieden ist, so hat man noch unterschiedene Namen erfunden, sie dadurch zu unterscheiden. Von dem **Carfunkel** werden wir bald ausführlicher reden. Man nennet die Steine, wenn sie halbroth sind **Balaßrubinen**, wenn sie blaßroth sind **Rubinspinelle**, wenn sie rothgelb sind **Rubicelle**, und wenn sie ganz dunkel und dicht sind, **Allmandinen**. Es muß uns daher etwas daran liegen, den Unterschied zu kennen, wie sie unter sich, wie sie von ähnlichen Edelsteinen, und wie sie von den **falschen Rubinen** können unterschieden werden. Das erste haben wir bereits gezeigt. In Rücksicht auf das andere merken wir an, daß manche **Granaten**, dem Rubin an der Farbe so nahe kommen, daß man sie beynahe nicht von einander unterscheiden kann. Das ist der Grund, warum sogar einige die **Granaten** unter die **Rubine** zählen. Ich berufe mich dießmal nur auf den **Schwengfeld** (g), welcher die Granaten *Rubinos nigricantes*, **schwärzliche Rubinen** nennet. Allein eben darum, weil die Granaten nicht sowohl roth, als vielmehr schwärzlich von Farbe sind, können sie dadurch schon von den Rubinen unterschieden werden. Sonst zeigt sich auch der Unterschied im Feuer, wo die Granaten gar bald, die Rubinen aber so leicht nicht fließen; ob dies gleich eine Probe ist, die man gefährlich genug nennen kann. Denn wer wird wohl seine Steine dem Schmelzofen überreichen, blos damit er nach ihrer Zerstöhrung erfahre, was sie gewesen sind?

Diejenigen Rubinen, welche den hochfärbigen Granaten am nächsten kommen, und die also unter allen Rubinen die dunkelste Farbe haben, werden bey den Franzosen *Rubis sourds* genennet, ohne Zweifel darum, weil sie ihrer Dunkelheit wegen das wenigste Feuer haben (h). Sehen wir auf die Figur und Härte der Edelsteine, so unterscheidet sich der Rubin von dem Diamant fast gar nicht. Das ist die Ursache, warum beym Herrn **Cronstädt** (i) der Rubin den Namen eines **rothen Diamantes** führet, und mit dem Diamante unter einem Geschlechte stehet. Herr **Cronstädt** entschuldiget sich darüber folgender Gestalt: "Dazu glaube ich ein eben so großes Recht zu haben als andere, die sie unter die Bergkrystalle aus dem Grunde rechnen, weil selbige ordentlicher sind als alle andere Erdarten, und geschickt sind, eine gewisse Figur, und zwar eine sechsseitige mit einer Spitze, oder mit Spitzen an beyden Enden anzunehmen." Es ist wahr, wenn wir die Edelsteine blos nach ihrer Härte beurtheilen, so müssen wir die besten Rubinen unter die Diamanten zählen; wenn wir aber zugleich

(e) In seiner Abhandlung von den Edelsteinen. Seite 47.

(f) Mineralogie 1. Th. S. 245.

(g) In seinem Catalogo fossilium silesiae. Seite 380.

(h) S. **Vogel** practisches Mineralsystem. Seite 143.

(i) In dem Versuch einer neuen Mineralogie. Seite 48. 49.

gleich die Farbe zu Hülfe nehmen, so bleibet der Unterschied unter beyden sichtbar genug. Von den **unächten Rubinen**, sie mögen nun aus Occident oder nachgemacht seyn, wird man die ächten Rubinen leicht unterscheiden können. Herr **Brückmann** (k) lehret sie uns also unterscheiden. "Außerdem können auch diese Steine mit der Feile, oder da man sie auf Glas streichet, am besten probirt werden; denn in das Glas schneiden sie (die unächten) nicht ein, und mit der Feile lassen sie sich, wegen ihrer Weiche abreiben, welches bey dem wahren Rubin nicht angehet. Dergleichen falsche Steine haben niemals eine so reine und gleiche Polirung, vornehmlich, wenn sie glasartig sind, da der innere Glanz mit dem äusern nicht überein kommt, wie bey den ächten Steinen." Die Verfasser des **großen Universallexikons** (l) setzen nachfolgendes hinzu: "Nehmet den Rubin, der verfälscht zu seyn scheinet, und richtet das Auge von dem Rande seiner Einfassung durch den Stein, gegen über an der andern Seite der Einfassung, und so er aus zwey Stücken mit dazwischen gelegter Folie bestehet, werdet ihr leichtlich den Obertheil ohne Farbe spüren."

§. 65.

Bey den **Eigenschaften der Rubinen** gedenken wir vor allen Dingen **an ihre Härte**. Ich habe bereits angemerket, daß ihre Härte der Härte der Diamanten gleiche. Daher nehmen sie keinen Feilstrich an, und im Feuer können sie unter keinen andern Umständen geschmolzen werden, als unter eben denjenigen, unter welchen der Diamant schmelzt oder verfliegt. Ihre **Farbe** ist allezeit roth, doch, wie ich bereits gesagt habe, unter verschiedenen Abwechselungen, die auch den Rubinen besondere Namen zuwege brachte. Einen derselben habe ich mit Fleiß übergangen, das ist derjenige, den **Agricola** und **Schwengfeld** denjenigen Rubinen geben, die ein wenig in das Gelbe spielen; sie legten ihnen nämlich den Namen *Lychnites* bey, den **Plinius** (m) a lucernarum accensu, wie er sich ausdruckt, *Lychnis* nennet, und den man mit einem weißen Marmor von der Insul **Paros** nicht verwechseln darf, der nach **Plinii** (n) Zeugnisse ebenfalls *Lychnites* genennet wurde, quoniam, wie **Plinius** sagt, ad lucernas in cuniculis caederetur. Uebrigens ist in Absicht auf die Farbe des Rubins dieses merkwürdig, daß sie durch kein Feuer verschwindet, eine Eigenschaft, darinne dieser Stein alle orientalische Edelsteine übertrift. Was **die Figur** dieser Edelsteine anlanget, so behauptet Herr **Delisle** (o) daß er in einer achtseitigen Figur eben so wie der Diamant erscheine, macht auch wider Herrn **Wallerius** und **Cronstädt** folgende Anmerkung: est octaëdre et non pas octogone, worüber er sich in einer Anmerkung folgender Gestalt erkläret: Octogone signifie, qui a huit angles: or comme le Rubis n'en a que six, on ne peut pas dire qu'il est octogone, mais bien octaëdre, parce qu'il a huit faces. Wenn das ist, so irren alle diejenigen Schriftsteller, die den Rubin achteckicht nennen. Dem sey nun, wie ihm wolle, so ist doch wenigstens so viel zuverläßig, daß diese achtseitige Figur nicht die einzige ist, in welcher der Rubin gefunden wird. **Laet** (p) hat es schon bemerket, daß die natürliche Form der Rubinen

(k) Abhandl. von den Edelsteinen. S. 52.
(l) Im 32. Bande. Seite 1426. f.
(m) Histor. natural. Lib. 37. S. 277.
(n) Am angeführten Orte. Seite 240.
(o) Essai de Cristallographie. Seite 214.
(p) De gemmis et lapidibus. Cap. 2. S. 13.

binen gar veränderlich sey, man treffe sie äuserst selten eckicht (angulati) an, sondern mehrentheils rund oder Eyförmig, doch also, daß ihr unterer Theil mehr platt, als convex sey. Andere Gelehrten haben eben dieses gesagt. **Wallerius** (q) behauptet, daß sie entweder in einer achteckichten oder rundlichen Figur gefunden würden. **Vogel** (r) sagt, er werde in unförmlichen, ja mehrentheils in runden Stücken gefunden. **Baumer** (ſ) scheinet eben das sagen zu wollen, wenn er spricht, man finde ihn entweder in achteckichter oder in kieselartiger Gestalt; und Herr von **Bomare** (t) sagt gar, die Figur dieser Art Steine sey sehr veränderlich; denn manche wären achteckicht, manche rund, man fände auch eyförmige und länglich runde. Ist nun ihre Figur so gar unbestimmt, so verlieren alle diejenigen, die wie Herr **Delisle**, oder **Linne** die Krystallisation der Steine in ein System bringen, und dabey eine gewisse bestimmte Figur zum Grunde legen wollen. Der **Glanz** dieser Steine, den sie durch die Politur erhalten, ist, wenn sie ganz rein sind, überaus prächtig, welches man sich aus ihrer Härte und Beständigkeit der Farbe leicht begreiflich machen kann.

§. 66.

Was die **Entstehungsart** der Rubinen anlanget, so ist es unleugbar, daß sie eben so wie alle Edelsteine aus den zärtlichsten Theilchen, und aus dem hellesten Wasser entstehen müssen. Dabey will ich mich dennoch nicht aufhalten, sondern vielmehr auf **den Ursprung ihrer Farbe** übergehen. Die Meynung **der Verfasser des großen Universallexikons** (u) daß die Farbe der Rubinen, an den Bergen oder Felsen, wo sie wachsen, weiß wäre, durch die Sonnenhitze aber allgemach gefärbet, und zur Zeitigung gebracht würde, und daß daher der Unterschied der Farbe herzuleiten sey, daß manche zu früh, und andere zu rechter Zeit ausgegraben würden; diese Meynung hat gar keinen Grund, denn auf der einen Seite würde die Sonne auch die Krystalle färben, auf der andern Seite würde man doch den Unterschied der Farben daher nicht erklären können. Man gehet also sicherer, wenn man die Farbe der Rubinen von metallischen Theilchen herleitet, welche die Farbe höher und bläßer machen können, nachdem sie sich in größerer oder geringerer Anzahl daselbst befinden. Der Rubin muß demnach viele metallische Theilchen haben, weil er hochroth ist. Aber was sind es für Theilchen? **Volkmann** (x) leitet ihre Farbe von einem solarischen Schwefel her, welches auch **König** thut. Die neuern aber nehmen ihre Zuflucht zum Eisen, ob es wohl richtig ist, daß das Gold, wenn es mit Zinn versetzt wird, eine dem Rubin ähnliche Farbe giebt, wie Herr **Valmont** von **Bomare** in seiner Mineralogie S. 245 anmerket.

§. 67.

Was die **verschiedenen Eintheilungen** der Rubinen anlanget, so nehmen **Volkmann** (y) und **Mylius** (z) vier Gattungen der Rubinen an. 1) Den eigentlichen

(q) Im Mineralreiche. Seite 153.
(r) Practisches Mineralsystem. Seite 143.
(ſ) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. Seite 229.
(t) Mineralogie. Th. 1. S. 245.
(u) Im 32. Bande. S. 1424.
(x) Silef. ſubterran. P. 1. S. 13. f.
(y) Silef. ſubterran. P. 1. S. 21.
(z) Saxon. ſubterran. P. 2. Seite 41.

lichen Rubin. 2) Den Rubicell. 3) Den Balaß. 4) Die Spinelle. Die ältern Schriftsteller, **Plinius** z. E. und aus der mittlern Zeit **Boodt**, rechnen den Rubin zur ersten Art der Carfunkel, und machen folglich aus dem Rubin eine Geschlechtsgattung, da er bey andern ein Geschlecht ist. Ich merke hierbey vorläufig an: Wenn die Rubinen *Carbunculi*, **Carfunkels** heißen, so wird das Wort Carfunkel allzuweitläuftig genommen, denn sie sind, wie wir bey Num. III zeigen werden, eigentlich nur eine Untergattung von Rubinen; doch brauchen andere Schriftsteller das Wort weitläuftiger, und verstehen alle Rubinen darunter. Herr **Delisle** (a) hat nur zwo Gattungen von Rubinen. 1) Den orientalischen. 2) Den brasilianischen. **Wallerius** hat (b) die obigen vier Gattungen, die er also erzählet: 1) Den orientalischen Rubin. 2) Den Ballas. 3) Den Spinell. 4) Den Rubicell. Eben auf diese Art zählet die Gattungen **Bomare** (c). **Brückmann** aber (d) hat fünf Gattungen, in folgender Ordnung: 1) Der hochfärbige Rubin. 2) Der blasse Rubin, oder Balasrubin. 3) Der Rubinspinell. 4) Der Rubicell. 5) Die Almandinen. Ob es nun wohl entschieden ist, daß alle diese Gattungen eigentlich Rubinen sind, so werde ich doch die Verzeihung meiner Leser voraussetzen können, wenn ich sie in dem folgenden besonders, obwohl kürzlich, beschreibe.

§. 68.

Ich komme nun **auf den Werth der Rubinen**, der freylich nach der Beschaffenheit ihrer Größe und ihrer Reinigkeit gar sehr verschieden ist. Von ihrem eigentlichen Werthe habe ich schon vorher (§. 50.) geredet, und angemerket, daß ein Rubin von 10 Karat, tausend Thaler koste. Man hat in den Schriftstellern Rubine von außerordentlicher Größe bemerket, die ich, so viel mir derselben bekannt worden sind, erzählen will. **Boodt** (e) gedenket eines Rubines von der Größe eines Hühnereyes, den der Kayser **Rudolph** für 60000 Dukaten erkauft haben soll. **Kundmann** (f) gedenket eines Rubines, aus dem **Garcias ab Horto**, von 24 Karat, dafür der König in **Decon** 32 Pfund Goldes bezahlt, welches nach portugiesischer Münze 2000 große Stücke Gold oder Dukaten, jeden von 10000 Rees gerechnet, (ein Rees aber ist etwas mehr als ein guter Pfennig,) ausgemacht. Eben dieser **Kundmann** (g) gedenket eines rohen Rubines der 127¼ Karat wog, den man zu Breßlau aufbewahrte. Er meldet, daß man diesen Stein dem römischen Kayser angebothen hätte, der ihn aber nicht hätte kaufen wollen, weil er voller Schrucke gewesen wäre, dabey man hätte befürchten müssen, daß er, wenn die obere Cruste abgearbeitet worden, in viele Stücken hätte zerfallen können. **Valentin** (h) redet von einer hohen Standesperson, welche auf der Stirne einen Rubin von der Größe eines Weißpfennigs getragen habe, darauf ihm eine hohe Person 50000 Thaler gebothen habe.

Taver=

(a) Essai de Cristallisation. S. 214. 216.

(b) Mineralreich. S. 153. f.

(c) Am angeführten Orte. Seite 245.

(d) Von den Edelsteinen. Seite 48. f.

(e) Historia gemmarum et lapid. Lib. 2. Cap. 13.

(f) Rar. nat. et art. S. 192.

(g) L. c. S. 216. f.

(h) Museo Museorum. Tom. I. S. 43.

Tavernier (i) will unter den Jubelen des Königs von **Persien** einen Rubin gesehen haben, in der Dicke und Gestalt eines Eyes. Ein anderer, fahren die Verfasser fort, so in des Königes von **Visapour** Schatze gewesen, soll 14 Mängeleins, welches 17½ unserer Karate machen, gewogen und 14200 neue Pagodes gekostet haben, so damals 3 und einen halben Rupis gegolten, welches nach unserer Münze 74550 Franken, oder halbe Reichsgulden macht. Noch ein anderer, den ein Banjanischer Kaufmann gehabt, habe 58 Ratis, oder 50¾ Karat gewogen, und sey damals 55000 Rupis geschätzt worden. **Paul Venette** (k) meldet, daß der König der Insul **Ceylon** einen Rubin gehabt habe, dergleichen in der ganzen Welt nicht zu finden gewesen, denn er habe in der Länge die Breite einer Hand, in der Dicke aber drey Finger betragen, dafür ihm der große **Cham** eine ganze Stadt gebothen habe. Eben so erzählet man auch von dem Admiral **Georg von Spielbergen**, daß er aus der Insul **Ceylon** einen Rubin von der Größe einer großen welschen Nuß besessen habe. Wenn wir **Neinkeln** (l), oder wie er eigentlich heißt, **Einkeln** glauben dürfen, so hat der große Mogul auf seinem Throne, auf welchem er an seinem Geburtstage zu sitzen pfleget, Rubinen hangen, die hundert Gran, und nicht wie **Lesser** (m) sagt Granaten, wiegen sollen. Ich übergehe mehrere dergleichen Geschichte, weil einige derselben ziemlich in das Unwahrscheinliche fallen.

§. 69.

Die Bearbeitung der Rubinen geschiehet auf eben die Art, wie die Bearbeitung der Diamanten von den Edelsteinschleifern unternommen wird, und das ist leicht zu glauben, wenn man weiß daß der Rubin eben so hart wie der Diamant ist. Man wiederhole demnach hier was wir vorher von dem Diamant (§. 59.) gesagt haben. Manchmal wird der Rubin unterwärts hohl geschliffen, welches die Franzosen *en cabochon* geschliffen, und die Deutschen geschlägelt nennen. Da der Stein hierdurch dünner wird, so bekommt er eine beßre Durchsichtigkeit, und wenn er innwendig chalcedonisch oder sonst unrein ist, kann solches hierdurch öfters weggeschliffen werden, ein solcher Stein wird im Deutschen **ein geschlägelter Stein**, und im Französischen *pierre ebenée* genennet (n). Ja man hat sogar die Kunst erfunden, falsche Rubinen zu machen. Wie es durch chymische Arbeiten geschehen könne, das haben uns die Verfasser des großen Universallexicons (o) auf verschiedene Art gelehret, welches wir aber nicht wiederholen, weil es nicht zu unserm Zweck gehöret. Sonst aber nimmt man Krystall, Kiesel oder Quarz, und leget darunter eine rothe Goldfolie. Diese kennet man leicht, wenn man sie in verschiedenen Richtungen zugleich betrachtet, da sie alsdenn nicht einerley Farbe halten; oder man macht Doubletten von Krystallen, Kieseln oder Quarz, und setzet sie mit rothgefärbtem Mastix auf einander. Wenn man aber diese über dem Feuer

(i) S. das große Universallexicon. 32. B. Seite 1424.

(k) De lapidibus. Cap. 22.

(l) Museographia. P. 1. Cap. 3. Seite 16.

(m) In der Lithotheologie. Seite 418.

(n) S. **Vogel** practisches Mineralsystem Seite 144. und **Brückmann** von den Edelsteinen Seite 51.

(o) Im 32. Bande. Seite 1426. 1427.

Feuer wärmet, oder in heißes Wasser legt, so geben sie sich von einander, und der Betrug wird dadurch entdecket.

§. 70.

Man legte dem Rubine ehedem **einen ganz besondern Nutzen** bey. Man legte ihm die Kraft bey, daß er dem Gift widerstehe, das Herz stärke, die Schwermuth vertreibe, und die verlohrnen Kräfte wieder ersetze; er werde auch unter die Edelsteinlatwerge gerechnet, welche in giftigen Fiebern und andern dergleichen Krankheiten gebraucht werden; die Rubintinctur oder Essenz sey eine gute Stärkung für das Herz und alle innerliche Theile, erwecke die Lebensgeister, und mache das Gemüthe fröhlig, reinige das Blut und widerstehe dem Gifte: Ja man setzt sogar hinzu, daß man vor fürchterlichen Träumen sicher sey, wenn man einen Rubin bey sich trage; wer dadurch, daß er oft in die Sonne gesehen habe, blöde Augen bekomme, der dürfe nur die Augen mit einem Rubin reiben, und ihm werde wieder geholfen (p). Vernünftige Aerzte haben es längst gestanden, daß die mehresten dieser vorgeblichen Kräfte erdichtet wären. **Lemery** (q) behauptet aus Erfahrungen, daß er nicht mehr Kraft besitze als alle andere alcalische Dinge, nämlich daß er die scharfen Feuchtigkeiten im Leibe mildere; folglich könne er auch den Durchlauf und das Bluten stillen. Man sehe auch des Herrn **Baumers** gelehrte Abhandlung: Historia naturalis lapidum pretiosorum omnium Seite 95 nach.

§. 71.

Es ist noch übrig, daß ich **von den Oertern** Nachricht gebe, wo Rubine gefunden werden. Ich halte es aber für nöthig zuvor einige Bemerkungen voraus zu schicken. Die Rubinen finden sich entweder im rothen Sande, oder in Flüssen, oder in einer röthlichen Felsart, oder im festen Quarz und Kiesel. Zuweilen liegen sie in einer harten grünen Erde, die wie ein Serpentinstein beschaffen seyn soll. Man will sogar bemerkt haben, daß sie mit dem Sapphir in einem Felsen sitzen, und oft so an einander gewachsen wären, daß sie gar nicht getrennet werden könnten, und folglich halb Sapphir und halb Rubin wären. Solche Steine nennen die Indianer **Nilcandi** (r). Von den **brasilianischen Rubinen** bezeuget Herr **Vogel** am angeführten Orte, daß sie nichts anders als Topasen wären, die man im Feuer roth gemacht habe. Ich komme nun zu den Oertern wo sich die ächten Rubine finden, von welchen ich aus den unten anzuführenden Schriftstellern folgende kenne: Adamsberg, Aracan, Asien, Ava, Bisnagar, Calecut, Cambaja, Canenor, Capelan, Chetlan, China, Coria, Decan, Graubünder Land, Junan, Martalan, Ostindien, Pegu, Persien, Siam, Westindien. S. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterran. Tom. 1. S. 45. 290. 291. 292. f. 294. 296. f. 301. 303. Tom. 2. S. 1028. 1032. 1038. 1046. 1051. **Delisle** Essai de Christallographie, S. 219. f. **Baumer** Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 230. **Brückmann** von den Edelsteinen. S. 47. Ehe noch

(p) Siehe das Universallexicon am angeführten Orte. Seite 1423. f.

(q) In seinem Materiallexicon. Seite 967.

(r) S. **Brückmann** von den Edelsteinen. Seite 48. **Wallerius** Mineralreich. S. 154. und das Universallexicon am angeführten Orte. Seite 1425.

noch die Insul **Ceylon** unter fremde Bothmäßigkeit kam, mußten die Kaufleute, wenn sie Rubine graben wollten, das Erdreich nach der Elle den dortigen Königen bezahlen. Wann sie nun gruben, so mußten sie alle Rubinen von 10 Karat abgeben, zu welchem Ende allemal ein Abgeordneter des Königes die Aufsicht hatte, so lange gegraben wurde.

III. Der Carfunkel.

§. 72.

Der Name **Carfunkel, Carbunkel, Carfunkelstein**, ist von den lateinischen *Carbunculus* in die deutsche Sprache übertragen worden, welches von Carbo, eine Kohle, herkommt, weil sie einer glühenden Kohle gleichen, oder wie sich **Plinius** (ſ) ausdruckt: a similitudine ignium appellati: man setzte auch bisweilen *Carbunculi rubri*, weil man die hochrothen Rubinen dafür hielt, auch wohl *Rubini viuido colore rubri*, und *Rubini orientales*, weil man unter den Rubinen und Carfunkeln keinen wesentlichen Unterschied annehmen wollte. Der französische Name *Escarboule*, und der holländische *Carbonckel*, bedeuten eben das was das deutsche Wort Carfunkel anzeigt. **Wir trauen uns von diesem Steine beynahe keinen Begriff zu geben, so widersprechend sind die Nachrichten.** Denn einige behaupten, daß dieser Stein ein besonderer Edelstein der Alten sey, den wir nicht mehr kennen, andere aber sagen daß wir denselben noch wirklich hätten, und nur mit einem andern Namen belegten. Wir können also hierbey nichts thun, als daß wir die Nachrichten sammlen, die uns die Schriftsteller von diesem Steine hinterlassen haben.

§. 73.

Zuerst einige abentheuerliche Geschichten von unsern lieben Vorfahren. Wir bedienen uns der Sammlung der **Verfasser des großen Universallexikons** (t). "Auf einem Felsen an der grünen See des **carpatischen** hohen **Gebürges** in **Ungarn**, soll ein großer Carfunkel, der als eine feurige Kohle roth geschienen, und die ganze Gegend mit seinem Lichte und Glanze erfüllet und erleuchtet, gestanden haben, zu welchem aber niemand, wegen der unersteiglichen Höhe der Klippen kommen können, bis endlich ein Jäger, als er eine Gemse von selbiger Höhe herabgefället, auch diesen im Herabschiesen mit getroffen, da er denn in die See gefallen, und noch dato gesucht wird. Auf denen **appenzellerischen Gebürgen** in der Schweiz soll auf eine Zeit ein Mann einen Carfunkel gefunden haben einer Faust groß, weil er aber vermeynet wegen Schein des Nachts, es sey nicht was rechtes, habe er ihn weggeworfen; er sey auch hernach öfters wieder des Nachts gesehen worden, man könne ihn aber nicht mehr ertappen. **Scheuchzer** in seiner Naturhistorie des Schweizerlandes, S. 255. 256. Der König in **Siam** besitzet einen, so ein ganzes Gemach erleuchten kann, und soll solchen eine große Schlange von sich geworfen haben. Der tartarische Kayser hat einen, der bey Tag und Nacht wie eine Sonne leuchtet, den die Tartarn in ihrer Sprache *farra* heißen. Fel. Maurers Obseru. Curios. phys. S. 772. 776. 778.

(ſ) Histor. nat. Lib. 37. Cap. 25. (7) Seite 276. (t) Im fünften Bande. S. 780.

778. 781. 783. Anderer Relationen zu geschweigen, welche alle auf eine Fabel oder Hörensagen hinauslaufen. Keiner will ihn gesehen haben, wie Boëtius de Boodt in seinem Tr. de Gemm. wohl und aufrichtig anmerket." Gleichwohl dichtet man sich unter diesem Namen einen Stein, der des Nachts leuchten und röthliche Stralen von sich werfen soll, dergestalt, daß man in dem Besitze dieses Steines keines Lichtes von Nöthen habe, und der über alle Edelsteine zu setzen wäre. Man hat sogar verschiedene Arten von Carfunkelsteinen angegeben, wie denn Andreas **Chiocco** (u) derselben fünfe zählet.

§. 74.

Man hat daher einen andern Weg gesucht, die Carfunkelsteine von allen Unrichtigkeiten abzusondern. Verschiedene nennen die **hochrothen Rubine** Carfunkel, andere aber nehmen diesen Namen allgemeiner, und da machen die Rubinen nur das erste Geschlecht der Carfunkel aus, so wie noch andere sogar die Granaten mit unter die Carfunkels zählen. **Boodt** (x) glaubt, der **Elementstein** sey der Carfunkel der Alten; es giebt aber auch verschiedene, welche die **Allmandinen** für diesen Edelstein ausgeben. Eine sehr gemeine Meynung unserer Tage ist, diejenigen Rubinen für die Carfunkel der Alten auszugeben, welche blutroth waren; und über 20 Karat wogen. Diese Meynung haben die Verfasser der **Onomatologie** (y), die Verfasser **des großen Universallexicons** (z), **Thomas Nickol** (a) und andere angenommen. Herr **Brückmann** (b) sagt daher, daß der Rubin, wenn er groß und schön hochroth sey, und am Gewichte über 20 Karat ausmache, heut zu Tage für den Carfunkelstein der Alten ausgegeben werde. Allein die alten Schriftsteller schweigen nicht nur gänzlich von diesem Umstande, sondern führen auch verschiedene Gattungen der Carfunkelsteine an, daß es daher noch lange nicht entschieden ist, daß ein Rubin von 20 Karat der Carfunkel der Alten sey. Herr **Baumer** (c) sucht dieser Schwierigkeit dadurch auszuweichen, daß er den Scharlach oder hochrothen Rubin wegen der Lebhaftigkeit seiner Farbe Carfunkel nennet, und sich deshalb auf den **Ferrantes Imperati** (d) beruft. Allein wir überwinden damit noch nicht alles. Die Alten, obgleich ihre Beschreibungen für ihr Zeitalter deutlich genug waren, redeten für unsere Tage viel zu dunkel. Die Neuern verstanden ihre Vorgänger nicht allemal, und gaben ihre Nachrichten gleichwohl für die sichersten Wahrheiten aus. So viel ist aus den Nachrichten der Alten deutlich, daß der Name **Carfunkel** bey ihnen ein Geschlechtsname war, der mehrere Untergattungen in sich hatte, und so bald wir das zum Grunde legen, so wird deutlich, daß man den Sinn der Alten noch nicht erreicht hat, wenn man die hochrothen Rubinen allein, oder die Allmandinen allein für den Carfunkel der Alten ausgiebt. Wir wollen dies aus zween Schriftstellern beweisen.

(u) Descriptio Musei Calceolarii.
(x) Histor. gemm. et lapid. Lib. 2. Cap. 9.
(y) Onomatologia histor. natural. Tom. 1. Seite 224.
(z) Im 32. Bande. Seite 1424.
(a) Beym Lesser in der Lithotheol. S. 402.
(b) Von den Edelsteinen Seite 48.
(c) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 2. Seite 144.
(d) Histor. nat. Lib. 20. Cap. 19. S. 679.

Plinius (e) gestehet den Carfunkeln den vorzüglichsten Platz unter den Steinen zu, welche ein großes Feuer haben (ardentium Gemmarum). Er theilet sie in ein **männliches** und **weibliches** Geschlecht, unter denen die Männchen viel feuriger wären als die Weibchen, die besten wären die *Amethysticontae*, deren letzter Stral blau wie ein Amethyst wäre. Hierunter verstehen einige die **Granaten**, welches aber aus den Worten des **Plinius** noch nicht eben so deutlich erhellet. Man habe einige, fährt er fort, welche heller (candidos), andre, welche dunkler und purpurfarben wären, und andere hätten sogar weiße Flecken. Man habe eine andere Art, und diese sey *Anthracitis* genennet worden, weil sie den Kohlen gleiche. Diesem sey der *Garamantites* verwandt, weil er in **Indien** an einem Orte gefunden werde, der eben diesen Namen führet. Der *Lychnis* gehöre auch in diese Klasse der leuchtenden Steine, und hier ist es nicht einmal deutlich genug, ob ihn **Plinius** mit unter die Carfunkel zählet, weil er in der Folge auch den **Calcedon** und **Sarder** hieher rechnet. **Plinius** läßt uns daher in großer Ungewißheit. Vielleicht redet **Theophrast** deutlicher? Wir wollen hören, was er in seinem Buche von den Steinen (f) sagt. "Es giebt noch ein anderes Steingeschlecht, spricht er, welches den bisherigen gerade zuwider, und gänzlich unverbrennlich ist. Es heißen selbige **Carfunkel**, aus welchen man Pitschire schneidet. Dieser Stein ist von rother Farbe, und wenn man ihn gegen die Sonne hält, gleichet er einer glühenden Kohle. Ich gestehe es, er ist der kostbarste; denn ein ganz kleiner kostet vierzig Goldstücke. Man bringet ihn von **Carthago** und **Marseille**. Auch der, so bey **Milet** gefunden wird, verbrennet nicht. Er ist eckicht, und erscheinet öfters als ein regelmäßiges Sechseck. Auch diesen nennen sie Carfunkel; es ist aber wunderlich, der Diamant besitzt ja die nämliche Eigenschaft. Eben so sind auch die Carfunkel beschaffen, die man von **Orchomenos** aus **Arcadien** bringt. Dieser fällt mehr in das Schwarze als der von **Chio**; man macht daher Spiegel aus ihm; die von **Trazenes** haben weiße und purpurfarbene Adern. Der **corinthische** ist ebenfalls streifigt und hat die nämliche Farbe, nur etwas bleicher ist er. Ueberhaupt findet man von dieser Gattung sehr viele. Die ausnehmend guten Carfunkel sind selten, und nur an wenig Orten zu finden, als bey **Carthago**, bey **Maßilien**, in **Egypten**, bey den Wasserfällen des **Nils**, bey **Siene**, nahe an der Insul **Elephantis**, und in der Landschaft, welche **Psebos** genennet wird." Wenn wir nun diese beyden Schriftsteller gegen einander halten, so sind wir genöthiget, dem Herrn **Hill** (g) beyzufallen, **daß die Alten unter diesem Namen alle kostbare rothe und durchsichtige Steine verstanden haben**; ob wir gleich noch nicht mit ihm behaupten wollen, daß es die **Rubinen**, **Granaten** und **Hyacinthen** wären, weil es **Theophrast** für eine wesentliche Eigenschaft der Carfunkel ansiehet, daß sie nicht verbrennen; von den Granaten aber wissen wir das Gegentheil. Inzwischen sind folgende Worte des Herrn **Hills** (h) unserer ganzen Aufmerksamkeit

(e) Histor. natural. Lib. 37. Cap. 7. (25.) Seite 2-6.

(f) Nach der Uebersetzung des Herrn Baumgärtners. S. 90. f. 192. f.

(g) In den Anmerkungen zum Theophrast. Seite 92.

(h) Am angeführten Orte. Seite 98. f.

merksamkeit würdig. "Die Benennung *Carbunculus* und ἄνθραξ kommt von der Eigenschaft dieses Steines her, daß er, wenn man ihn gegen die Sonne hielt, einer glühenden Kohle gleich sah. Dieses Wort wurde in der Folge übel verstanden, und gab Gelegenheit zu der Meynung, er habe die Eigenschaft einer glühenden Kohle, welche im Finstern leuchtet. Ja, da man noch keinen edlen Stein von dieser Eigenschaft gefunden hat, und aller Wahrscheinlichkeit nach niemals dergleichen finden wird, so glaubte man, der wahre Carfunkel der Alten sey verloren gegangen, und man war lange Zeit in dem Wahn, daß dieser Stein in sehr entfernten Zeiten vorhanden gewesen wäre. Indessen liegt aus den Worten, welcher sich unser Verfasser bedienet, klar zu Tage, daß er seinen Namen von dem Glanze erhalten habe, welchen er in der Sonne von sich wirft. Der **garamantinische** oder **carthaginiensische** war bey den Alten diejenige Art dieses Steines, welche diese Eigenschaft vor allen andern vorzüglich hatte, der Verfasser sagt selbst, daß man seinen beschriebenen Stein von Carthago brächte, und ist mithin gar nicht zu zweifeln, daß die Steinart, von welcher er redet, nicht der garamantinische Carfunkel der Alten gewesen seyn sollte; und dies ist unser heutiger wahrer Granat. Die Erfahrung lehrt, daß dieser Stein in der Sonne mehr einer glühenden Kohle gleich sehe, als der Rubin, oder jeder andere rothe Edelstein, es ist überdies von ihm bekannt, daß er dem Feuer stark widerstehe, und dies ist ja der andere Hauptcharakter, dessen unser Autor Meldung thut." Von dem **arcadischen** Carfunkel behauptet Herr **Hill**, daß er ebenfalls unter die Granatarten gehöre, und noch von einem andern giebt er vor, daß es die Allmandinen wären. Inzwischen kann man darwider noch manches einwenden, daher es mir zuverläßig zu seyn scheinet, **daß wir den wahren Carfunkel der Alten noch nicht zuverläßig kennen.**

IV. Der Balaßrubin.

§. 75.

Wir lassen diesen Edelstein nicht so nahe an die Rubinen gränzen, weil ihm dieser Rang gehöret, denn wir wissen, daß er weder so hart, noch so schön, noch so kostbar wie der Rubin ist; sondern darum, weil man ihn gemeiniglich unter die Rubinen zählet. Die Namen **Rubinbalaß** oder **Balaßrubin**, oder wie ihn **Brückmann** nennet, der **blasse Rubin**, die lateinischen, *Balassiorubinus*, *Rubinus balassus*, *Rubinus balasius*, *Rubinus palatius*, der französische, *Rubis Balai*, und der holländische, *Robyn-Ballas*, haben den Gelehrten zu manchen Muthmasungen Anlaß gegeben, die wir gleich erzählen wollen. Die Beschreibung des Herrn **Wallerii**, *Rubinus, colore incarnato sub caeruleo mixto*, gehet auf die eigentliche Farbe dieses Steines, von der wir gleich reden werden. Herr **Woltersdorf** nennet diesen Stein *Gemma rosea*, wegen seiner rosenrothen Farbe. Die übrigen angezogenen Namen aber leitet man auf mancherley Art ab. Herr Hofrath **Walch** (i) hält dafür, daß er den Namen **Balaßrubin** führe, weil er das Mittel zwischen diesen beyden Edelsteinen ausmache, indem

(i) System. Steinreich. Theil 2. Seite 157.

indem er für einen Rubin zu blaß, und für einem Balaß so hoch an der Farbe sey. Eben daher könnte man die Benennung eines **blaßen Rubins** ableiten. Die Verfasser des großen Universallexikons (k) glauben, er führe den Namen *Balassus* oder *Palatius* von einem Königreiche dieses Namens, welches zwischen **Pegu** und **Bengala** liege. Allein es scheinet mir fast, als wenn sie den **Balaß** mit dem **Balaßrubin** verwechselt hätten. Andere leiten seine Benennung davon ab, daß der Balaßrubin öfters die Mutter oder die Materie sey, worinne der eigentliche Rubin erzeugt werde, daher habe man ihm besonders den Namen *Palatius* gegeben, welches so viel als *Palatium* bedeute, nämlich ein **Pallast** oder Wohnung des Rubins (l). Mir scheinet unter diesen Ableitungen die erste die natürlichste zu seyn, weil man dabey auf seine Farbe siehet, die für einen Balaß zu hoch, und für einen Rubin zu bleich ist.

§. 76.

Der Balaßrubin ist ein ächter Edelstein, der eine hellrothe oder eine rosenrothe Farbe hat. Für einen Rubin ist die Farbe dieses Steines zu blaß, man hat sich daher genöthiget gesehen, ihm den Namen von beyden zu geben. Bisweilen sind die Balaßrubinen auch Pomeranzenfarbig, mit einer kleinen Mischung von blau, welches macht, daß dieser Stein ein wenig in das Violet oder Carmoisin fällt (m). Freylich ist die Mischung der Farben bey den Edelsteinen bis zur Bewunderung verschieden, und bey manchen hat eine kleine Veränderung eine Gelegenheit zu einem neuen Namen gegeben. Man hat also in Absicht auf unsern Stein wohl nicht unrecht, wenn man ihn unter die Rubine zählt. Denn wenn auch das Vorgeben derer gegründet wäre, daß er bisweilen die Mutter des eigentlichen Rubins sey, so kann doch beydes mit einander bestehen. Wenn **Hill** (n) es für wahrscheinlich hält, daß entweder der Balaßrubin, oder der Felsenrubin, wie man ihn nennet, der aber eine Granatenart ist, der *Carbunculus Amethystizontes* des **Plinius** sey, so ist dieses in Absicht auf unsern Edelstein noch nicht so gewiß entschieden; zumal da **Plinius** (o) diesen *Amethystizontes* den besten Carfunkel nennet, welches nach dem Begriffe, den man sich von dem Balaßrubin macht, gar nicht möglich ist. Wie **Hill** an dem angeführten Orte bemerket, so ist seine Figur ordentlicher Weise ein oblongum, und zugespitzt; und eben dieses behauptet **Laet** (p), der noch über dieses hinzusetzet, daß er die Gestalt einer Birne, einer Feige, oder einer ähnlichen Frucht sehr gut nachahme. **Boodt** und andere Naturforscher geben vor, daß er in einer rosenfarbenen steinigen Materie wachse, wie **Bomare** (q) anmerket. Ihrer Größe nach werden sie verschieden gefunden. Diejenigen, deren **Davila** (r) gedenket, daß sie 19 Linien im Umfange gehabt hätten, gehören nur noch zur mittlern Größe. Unter der Hand des Edelsteinschneiders bekömmt dieser Stein einen vorzüglichen Glanz, doch ist er unter allen

(k) Im 32. Bande. Seite 1432.

(l) S. **Brückmann** von den Edelsteinen. Seite 49.

(m) S. **Wallerius** Mineralreich. S. 154.

(n) In seinen Anmerkungen zum Theophrast. Seite 101.

(o) Histor. natural. Lib. 37. Cap. 7. (25.) Seite 276.

(p) De gemmis et lapidibus. Seite 15.

(q) Mineralogie. Th. 1. S. 246.

(r) Catalogue systematique. Tom. 2. Art. 717. Seite 277.

allen Rubinen der weichste. Man findet ihn auf der Insul **Ceylon**, bisweilen zu **Bisnagar**, in **Mexico**, **Brasilien** und **Schlesien**, man hält aber seinen Werth nicht eben sogar hoch, weil er der weichste Rubin ist. Wenn wir die Farbe des Rubins vom Eisen herleiten, so hat der Balaßrubin weniger metallische Theilchen, und das macht, daß seine Farbe blässer ist. Diejenigen, die den Balaß selbst unter die Rubinen zählen, dürfen den Balaßrubin nicht nennen, ohne zu befürchten, daß man sie eines Widerspruchs beschuldige, und das ist ohne Zweifel die Ursache, warum viele Schriftsteller dieses Steines gar nicht gedenken, den sie entweder unter die Rubine, oder unter die Balasse zählen. Ich sehe auch gar keinen Widerspruch, wenn man diesen Stein entweder den bleichsten Rubin, oder den höchsten Balaß nennen wollte.

V. Der Rubinspinell.

§. 77.

Der **Rubinspinell** wird auch sonst nur schlechthin der **Spinell** genennet. Denn wenn auch einige den Rubinspinell und den Spinell als zween verschiedene Edelsteine betrachten wollten, so ist doch der Unterschied so zweydeutig, daß wir sie mit mehrerm Grunde vereinigen als trennen. Ich gestehe es, die Ableitung des Wortes **Spinell** ist mir ganz unbekannt, und mit Muthmasungen möchte ich doch meine Leser nicht belästigen. **Rubinspinell** aber nennet man ihn, weil sich seine Farbe der Farbe des Rubins nähert. Von den lateinischen Benennungen *Rubinus spinellus*, und *spinellus* gilt das vorhergehende ganz. Der Name des **Woltersdorf** *Gemma rubella*, zielet blos auf seine röthliche Farbe. Des **Wallerius** Beschreibung *Rubinus colore rubeo sub albo* gehet auf seine Farbe, weil die hellrothe Farbe zuweilen mit weiß vermischt ist. Der französische Name *Rubis spinell*, und der holländische *Rubyn spinell* bedürfen keiner Erklärung, aber das muß ich anmerken, daß wenn die Rubinspinelle eine vorzüglich helle Farbe haben, so werden sie von den Franzosen *Rubis spinell à couleur claire*, und von den Holländern *ligt kleurige Robyn spinell* genennet.

§. 78.

Der Rubinspinell ist nichts anders als ein blaßrother Rubin. Wie Herr **Brückmann** (s) versichert, so muß seine Farbe eigentlich so beschaffen seyn, als wenn man ein wenig scharlachroth mit weiß vermischet hätte. Ja oft ist er sehr blaß und fällt ganz in das Weißliche. **Bomare** (t) setzt hinzu, man könne sagen, daß überhaupt der Grund der Farbe dieses Edelsteines weiß sey, und daß das wenige rothe, das er bey sich führet, den durchsichtigen Körper desselben nicht durchdringen könne, welches ihn, wenn er geschliffen ist, sehr lieblich spielen und angenehm in das Auge fallen läßt. Herr von **Justi** (u), wenn er dafür hält, daß der Rubinspinell, wie

(s) Von den Edelsteinen. Seite 49.
(t) In der Mineralogie. Th. 1. S. 247.
(u) Grundriß des Mineralreichs. Seite 202.

wie ein Granat dunkelroth seyn müsse, muß denselben ohne Zweifel nicht gekannt haben; es sey denn, daß seine Meynung diese sey, daß sich die rothe Farbe des Spinells nicht sowohl der Farbe des Rubins, als vielmehr der Farbe des Granats nähere. Mit dem Balaßrubin hat unser Stein sehr vieles gemein, und man könnte beyde leicht verwechseln. Allein, wenn man bedenkt, daß der Balaßrubin jederzeit etwas bläuliches in seiner Farbe habe, welches man bey dem Spinell nie antrift, so unterscheidet man beyde leicht.

Obgleich der Rubinspinell sehr schwach hellroth ist, so nimmt er doch unter der Bearbeitung des Edelsteinschneiders eine sehr schöne Politur an, und bekömmt darinne ein angenehmes Feuer. Er ist, wenn wir dem Ausspruche der Steinschneider glauben dürfen, härter als der **Balaßrubin**, aber nicht so hart wie der **Rubin**, daher ist auch sein Feuer nie so schön wie das Feuer des Rubins. Die Alten theilten die Rubinen in **Männchen** und in **Weibchen** ein. Dies hat einige auf die Vermuthung gebracht, wie Herr **Brückmann** am angeführten Orte bemerket, ob nicht die Balaßrubinen und die Rubinspinelle die Weibchen, die Carfunkel aber die Männchen der Rubinen wären? Da aber die Alten sich hierüber nie deutlich ausgedruckt haben, so muß man es bey bloßen Vermuthungen bewenden lassen. Wenn die Farbe der Edelsteine von metallischen Theilchen herrühret, so muß der Spinell, weil er nur blaßroth ist, derselben sehr wenig erhalten haben, und ist es besonders das Eisen, welches die rothe Farbe hervorbringt, so haben sich in das Wesen des Spinells sehr wenig Eisentheilchen gemischt. Wenn nur dasjenige ächte Edelsteine sind, welche aus Orient geliefert werden, so könnte der Rubinspinell keinen Anspruch darauf machen, wenn man mit Herrn von **Bomare** annehmen dürfte, daß sie nur in **Böhmen**, **Schlesien**, **Ungarn**, und bisweilen in **Brasilien** gefunden würden. Aber Herr **Brückmann** (x) versichert uns zuverläßig, daß sie auch in **Arracon**, **Cambaja**, auf der Jnsul **Ceylon** und in **Pegu** gefunden werden, und man kann ihnen daher ihr Recht auf den Namen der eigentlichen Edelsteine nicht streitig machen, ob sie gleich nicht eben in einem sonderlichen Werthe sind.

VI. Der Rubicell.

§. 79.

Die Bedeutung der Namen **Rubicelle**, oder **Rubacelle**, habe ich nirgends finden können, den einzigen Umstand ausgenommen, daß man sie als eine besondere Gattung der Rubinen ansiehet, oder von ihnen wenigstens behauptet, daß ihre rothe Farbe der rothen Farbe der Rubinen gleiche. Wenn sie aber der Herr von **Bomare** kleine Rubinen nennet, so zielet er ohne Zweifel darauf, daß sie nur in kleinern Stücken gefunden worden. Die lateinischen Namen *Rubaces*, *Rubacelles*, *Rubacellus* und *Rubacus* sagen uns eben das, was uns die obigen deutschen Namen sagten. Des **Wallerius** Name aber, *Rubinus colore rubeo subflavo*, ist mehr eine Beschreibung seiner Farbe, als ein eigentli-

(x) Magnalia Dei in locis subterran. P. 2. Seite 1034. 1037. 1038. 1045.

eigentlicher Name. Die Franzosen nennen sie *Rubicelle* oder *petit rubis*, und in dem Betrachte könnte man sie im holländischen *Rubyntjes*, d. i. kleine Rubinen nennen, ob ich gleich von diesem Steine diese Benennung nirgends gefunden habe.

§. 80.

Der Rubicell ist ein rothgelber Rubin, oder wie ihn Herr **Brückmann** (y) sehr genau beschreibt, **ein Stein von rothgelber Farbe**, oder roth mit ein wenig gelb, welches die Franzosen *couleur de paille*, oder strohgelb nennen. Allein, fähret Herr **Brückmann** fort, es ist dieses Wort nicht im eigentlichen Verstande zu nehmen, weil man keine Rubinen von strohgelber Farbe hat. Ich halte dafür, daß die Franzosen ihn dieserhalb also nennen, weil er gegen die erstern Rubinen die schlechteste und unansehnlichste Farbe hat. Man ist nicht einig zu welchem Geschlechte der Edelsteine man die Rubicelle zählen soll. Einige rechnen sie zu den Spinellen, und diese sehen auf ihre rothe Farbe; andere rechnen sie zu den Hyacinthen, und diese sehen auf ihre gelbe Farbe (z). Es ist wahr, sie haben in Absicht auf die Farbe von beyden Edelsteinen, dem Balaß und dem Hyacinth, etwas an sich, allein man behält dadurch auch zugleich ein Recht, sie hinzurechnen, wohin man will. **Man kann aber die Rubicelle mit den Hyacinthen nicht leicht verwechseln**, wenn man weiß, daß der Hyacinth mehr gelb, als roth, der Rubicell aber mehr roth, als gelb sey. Die vorhergenannten Verfasser des großen Lexikons behaupten zugleich, daß die Rubicelle den böhmischen Granaten sehr gleich wären, sie lehren aber auch, daß man sie dadurch unterscheiden könne, daß die böhmischen Granaten im Feuer ihre Farbe behalten, die Rubicelle sie aber gleich verlieren. Allein eine solche Probe bleibt allemal gefährlich. Man bleibe nur bey beyder Farbe selbst stehen, um sie ohne so große Gefahr unterscheiden zu können. Die **Granaten** sind allemal dunkler an ihrer rothen Farbe, und allemal weniger gelb, als die **Rubicelle**. Unter allen Rubinen werden die Rubicelle am wenigsten gesucht. Sie werden, wenn sie auch gleich ohne Mängel sind, nicht höher bezahlet, als um die Hälfte eines Balasses von eben der Größe, doch behaupten andere, daß sie, wenn sie vorzüglich gut ausfielen, dem Balaß gleich geachtet würden. Ob sie nun gleich an und für sich selbst eine geringe Farbe haben, die sie unter das Geschlecht der Rubinen setzet, so wird doch nach dem Zeugnisse des Herrn von **Bomare** (a) diese wenige Farbe durch den Schnitt und durch die Politur, die er annimmt, sehr vermehret. Im Feuer dauret die Farbe dieses Steines gar nicht lange, sondern sie verschwindet bald. Da der Rubicell zweyerley Farbe, roth und gelb, hat, so muß nothwendig ein zwiefacher metallischer Gehalt dabey zum Grunde liegen. Wenn sich Gold- oder Eisentheilchen mit etwas Bley oder Zinn vermischen, so wird die rothe Farbe die überwiegende, und spielet in das gelbe, wegen des beygemischten Bley oder Zinnes. Nur in **Brasilien** findet man diese Steine, welche daher nur in einem entfernten Verstande den Namen der ächten Steine verdienen.

(y) Von den Edelsteinen. Seite 50. (z) S. das Universallexicon. 32. Band. S. 1393.
(a) Mineralogie. 1. Theil. Seite 247.

VII. Der Almandin.

§. 81.

Woher dieser Edelstein den Namen *Almandin* habe? und warum ihn andere *Alabandicken* schreiben? das weiß ich nicht anzugeben. Eben so wenig kann ich von den lateinischen Namen, *Almandines*, *Almandinus*, *Alabandicus*, *Alabandines*, Rechenschaft geben. **Wallerius**, da er die ächten orientalischen Rubine mit diesem Namen beleget, nennet sie *Rubinos orientales*, und mit einer weitläuftigern Umschreibung *Rubinos viuido colore rubros*, weil ihre Farbe das lebhafteste roth seyn soll. Andere hielten diese Steine für den wahren **Carfunkel** der Alten, und daher ertheilte man ihnen den Namen *Carbunculus*. Ihr Name, den sie bey den Franzosen führen, ist *Almandine*.

§. 82.

Man stellet sich unter den Almandinen gemeiniglich die dunkelsten Rubinen vor, doch sind die Stimmen der Gelehrten beynahe über keinen Stein mehr getheilet, als über diesen. Man sagt gemeiniglich daß ihre Farbe in der Mitte zwischen einem Spinell und einem Granate stehe. Herr **Hill** (b) aber glaubt, daß dieser Stein zwischen den Rubin und den Granat zu stehen komme. Inzwischen könnte es zur Noth erwiesen werden, daß die Alten den Almandin unter die Granaten zählen, und daß sie daher seine Farbe eher zur Farbe der Granaten, als der Rubine gerechnet haben. Herr **Brückmann** (c) sagt: "Die Almandinen können am füglichsten zu den Rubinen gerechnet werden. **Wallerius** giebt diese Benennung dem besten coccionellfarbigen Rubin; allein bey andern finde ich, daß die Almandinen zwischen dem Rubine und Granat gesetzet werden. Ich halte dafür, daß hierunter die allerdunkelsten Rubinen verstanden werden, welche wegen ihrer Dunkelheit das wenigste Feuer haben, und daher den hochfarbigen Granaten am ähnlichsten kommen, daher sie von den Franzosen *Rubis sourds* genennet werden. Einige der Neuern glauben, daß die Almandinen die eigentlichen Carfunkel der Alten wären. Das thun die Verfasser der **Onomatologie** (d), welches ihre eigene Worte beweisen: Alabandines, orientalischer Rubin oder Carfunkel; dann, wann ein blutrother orientalischer Rubin 20 Karat in dem Gewichte übersteiget, nennet man ihn einen Carfunkel; es ist dieses der feinste Rubin, den man jemals aufweisen kann, ein wahrer Edelstein aus Ostindien, von einer rothen Kutzenellfarbe, oder Ponceau, manchmal siehet er auch blutfarbigt aus, oder wie rothe reife Kirschen." Wenn wir es aber nicht entscheiden können, daß die Almandinen die Carfunkel der Alten wären, so scheinet es doch wahrscheinlicher, daß sie unter diejenigen Steine gezählet werden müssen, welche die Alten zu den Carfunkeln rechneten. **Hill**, wenigstens zählet sie am angeführten Orte dahin, und giebt zugleich vor, daß der Almandin derjenige Stein sey, den **Plinius** *Alabandicus* nennet, hingegen behauptet Herr **Brückmann**, daß er der *Troezenios* des **Plinius** sey. Ich glaube, man könne hierinne gar nichts entscheiden. Denn da man noch gar

(b) Anmerk. über den Theophrast. S. 102.
(c) Von den Edelsteinen. Seite 50. f.
(d) Onomatologia histor. natural. completa. Tom. I. Seite 224.

gar nicht einig ist, was der Almandin sey, so wird man noch weniger entscheiden können, welchen Stein **Plinius** unter den angeführten Namen meyne, da er für unsere Tage viel zu dunkel schrieb. Kurz, über diesen Stein ist alles streitig. Herr **Brückmann** (e) sagt uns, daß dieser Stein in Europa wenig bekannt wäre, und den Werth der orientalischen Granaten hätte, und sein Herr Vater (f) behauptet doch, daß sie zu **Annaberg**, im Erzgebürge, und zu **Freyberg**, in Sachsen, gefunden würden. **Agricola** (g) und **Albinus** (h) wollten sie auch zu **Freyberg** und **Annaberg** mehrmals gefunden haben, und sagen sogar, welches wir aber nicht für Wahrheiten ausgeben, daß der zu **Annaberg** in der Form eines Kreuzes, der zu **Freyberg** aber in der Form eines Affen gefunden worden sey.

VIII. Der Balaß.

§. 83.

Auch der Balaß gehöret unter die zweifelhaften Edelsteine, ohngeachtet er seiner Farbe nach, so nahe an den Rubin gränzt, daß er von manchen, die wir bald nennen werden, sogar unter die Rubinen gezählet wurde. Ob der deutsche Name **Balaß**, und die lateinischen *Balaſſus*, *Balaſſius*, *Pallaſius*, *Palaſtius*, *Palatius*, wie die Verfasser des Universallexikons (i) wollen, daher zu leiten sey, daß dieser Edelstein oft der Pallast oder die Wohnung des Rubins sey? das lasse ich unentschieden, weil es mir ziemlich unwahrscheinlich vorkommt. Wahrscheinlicher war es von dem Balaßrubin (§. 74.). Wäre es aber gegründet, so könnte man den ebenfalls gebräuchlichen Namen *Blaſſius* auch davon ableiten, dabey man nur eine kleine Versetzung der Buchstaben annehmen dürfte, die ihren ersten Grund in der Unachtsamkeit eines Schreibers, oder in dem Memorienfehler eines Schriftstellers haben könnte. Von dem Namen *Placidus*, den er auch führet, weiß ich keinen Ursprung anzugeben, es müßte denn seyn, daß man dabey auf die Schwäche seiner rothen Farbe, auf die Vermischung derselben mit andern Farben, und auf die angenehme Abwechselung derselben, wenn er geschliffen ist, gesehen hätte. **Wallerius** giebt ihm den Namen *Rubinus colore incarnato ſub caeruleo mixto*, und siehet dabey sonderlich auf seine Farbenmischung. Der französische Name *Balais* und der holländische *Ballas* drucken den deutschen ganz genau aus.

§. 84.

Der Balaß ist ein rosenrother Edelstein. Eigentlich ist die Farbe dieser Steine nur bleichroth, und fast fleischfarbig, doch scheinet dieser Farbe etwas Blaues eingemischt zu seyn. Daher kommt ihre Farbe den Cramoisin nahe, und ist fast violetartig. Die obigen Verfasser des Universallexikons geben uns von der Farbe dieser Steine, und von ihren übrigen Eigenschaften folgende Nachricht: "Er ist viel blasser

 und

(e) Von den Edelsteinen. Seite 51.

(f) Brückmann magnal. Dei. P. I. S. 152. 158. 162. 549.

(g) De nat. foſſil.

(h) In der meißnischen Bergchronik. S. 147.

(i) Im 3. Bande. Seite 180.

und wässericher von Farbe, als der Rubin, aber eines genugsamen Glanzes, und dem Auge recht angenehm. Er wird oft in den Adern des Sapphirs gefunden, durch dessen Tinktur seine Röthe blässer gemacht und temperiret wird. Die Folie, damit der Balasius belegt wird, ist meistentheils darauf gerichtet, daß seine blasse Farbe möge verbessert werden. Er wird eben auf diese Weise wie der Rubin verfälscht, und auch an eben dem Orte, wo der Rubin gefunden. Es sind dessen unterschiedliche Arten, etliche sind so vollkommen wie Rubine, etliche werden **Rubine von den alten Felsen** genennet; sie haben aber die Farbe des Rubaßen. Etliche von diesen Steinen ziehen sich nach der Farbe der Hyacinthen, und man ist noch nicht eins, ob es Spinelle sind, oder nicht. Erfahrne Jubeliers halten sie nicht für Spinellen, sondern für Rubaßen oder Rubicells, oder Hyacinthen, jedoch sind deren etliche so gut, daß sie den Spinellen gleich gehalten, und dafür verkauft werden." Einige rechnen die Balasse unter die Rubinen. Ich nenne nur einen **Wallerius** (k), dessen Meynung sogleich aus seiner Beschreibung, die wir oben mitgetheilet haben, erhellet; einen **Vogel** (l), der von unserm Edelsteine den Begriff giebt: die blaßrothen Rubinen heißen Balaß, Balais; einen **Justi** (m), einen **Scopoli** (n), einen **Cronstädt** (o) und einen **Lesser** (p). Andere sehen den Balaß für einen eigen Edelstein an, den sie von dem Rubin gänzlich trennen; und noch andere vermengen ihn mit dem Balaßrubin (§. 74.), und das beweise ich daher, weil alles dasjenige, was einige Schriftsteller von dem Balaßrubin erzählen, von andern von dem Balaß gesagt wird, und umgekehrt. Das mag auch wohl die Ursache seyn, warum verschiedene Gelehrte des Balasses in ihren Schriften gar nicht gedenken, unter welchen ich nur die beyden **Brückmänner**, den Herrn von **Bomare** und Herrn **Hill** nennen will. Es ist wahr, beyde Edelsteine, der Balaß und der Balaßrubin unterscheiden sich in der Farbe sehr wenig. Wenn ich aber den Balaßrubin blos als einen rosenrothen Stein annehme, wie einige thun, den Balaß aber als einen Stein betrachte, der außer der rosenrothen Farbe zugleich ein wenig in das Blaue spielt, so kann man sie wohl beyde trennen. Inzwischen thun auch diejenigen nicht Unrecht, die sie vereinigen, und sie haben sogar noch dieses vor sich, daß sie die Geschlechte der Edelsteine vermindern, die man vielleicht ohne genugsamen Grund vervielfältiget hat. Nach der Bemerkung des Herrn Hofrath **Walch** (q) entstehet die Farbe der Edelsteine aus den vermischten metallischen Theilchen, welche theils stärker, theils schwächer eingedrungen sind, und daher bald eine höhere, bald eine blässere Farbe hervorgebracht haben. Der Balaß hat daher weniger beygemischte Theilchen, als der Rubin, darum ist seine Farbe blässer. **Lesser** (r) erzählet uns, daß man aus einem Amethyste einen Balaß machen könne, wenn man ihn halb durchbohre, und alsdann eine gehörige Tinctur hineinthue.

(k) Mineralreich. Seite 153.

(l) Practisches Mineralsystem. Seite 143.

(m) Grundriß des Mineralreichs. Seite 202.

(n) Einleitung in die Känntniß der Foßilien. Seite 17.

(o) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 48.

(p) Lithotheologie. Seite 403.

(q) Systematisches Steinr. Th. 2. S. 56. f.

(r) Lithotheologie. Seite 1183. 1187.

thue. Das wollen wir glauben, aber daß der Balaß, wenn er in die vier Ecken eines Gartens gegraben werde, die Würmer vertreibe, wie eben dieser Schriftsteller versichert, das ist zuverläßig eine Fabel.

IX. Der Sapphir.

§. 85.

Ob der **Sapphir** seinen Namen von einem Orte habe, der griechisch Σαπφεὶρ geheißen, von welchem man ihn ehedessen gebracht? das will ich weder bejahen noch verneinen. Herr **Lemery** sagt es wenigstens, und wenn jemals ein Ort dieses Namens vorhanden gewesen ist, wo man diesen Stein gefunden hat, so hat er Recht. Wenigstens haben viele Steine ihre Namen einem solchen Ursprunge zu danken. Die lateinischen Namen *sapphirus*, *sapphirus gemma*, *saphirus*, *saphir* haben also eben diesen Ursprung. Der Name *Cyanus*, der beym **Plinius** und einigen andern Schriftstellern vorkommt, ist von der Farbe dieses Edelsteines hergenommen, er bedeutet eigentlich die blaue Kornblume, und diese Farbe hat auch der Sapphir. Beym **Woltersdorf** heißet er *Gemma caerulea*, um dieser blauen Farbe willen, und eben daher hat er beym **Cartheuser** den Namen erhalten, *Gemma vera colore caeruleo.* **Wallerius** hingegen siehet auf seine Härte, Durchsichtigkeit, Farbe, und auf sein Verhalten im Feuer, wenn er von ihm folgende Beschreibung giebt: *Gemma pellucidissima, duritie tertia, colore caeruleo igne fugaci*; und da ihn der Herr **von Linne** vom Salze herleitet, so nennet er ihn *Alumen lapidosum pellucidissimum solidissimum caeruleum.* Im Französischen heißt er *Le sapphir* und beym Herrn **Delisle** *Le sapphir d'Orient*, um ihn dadurch von dem **brasilianischen** und den **unächten Sapphiren** zu unterscheiden. Der Holländer nennet ihn *sapphier.* Diejenigen Namen, die der Sapphir nach dem Unterschiede seiner Farben hat, werden wir unten anführen, wenn wir auf die Eintheilungen dieses Edelsteines kommen.

§. 86.

Der Sapphir ist ein ächter Edelstein von einer himmelblauen Farbe, und wenn der Stein ächt ist und ganz rein, so ist seine blaue Farbe überaus vortreflich, und gleichet dem schönsten blauen Sammt, also, daß die Farbe weder zu hoch noch zu dunkel ist. Folglich ist der Stein, der also beschaffen ist, der beste unter den Sapphiren, und von der Art wird er im Königreich **Pegu**, **Calecut** und auf der Insul **Ceylon** gefunden. Wenn aber auch die occidentalischen Steine, denen man ebenfalls den Namen der Sapphire giebt, dieses Namens würdig wären, so erreicht doch ihre Farbe noch lange nicht die Schönheit der orientalischen; denn sie sind weiß, und haben nur eine himmelblaue Mischung, ja oft sind sie trübe, und mehrentheils sehr weich. Es ist gleichwohl nicht zu leugnen, daß man selbst unter den **orientalischen Sapphiren** einige findet, welche etwas wässericht, weißlicht und milchfarben sind, und diese hat man zum Unterschiede von jenen **das Weibchen vom Sapphir** genennet, man heißt sie sonst den **Wassersapphir**, französisch *sapphir d'edu*, holländisch *Waater saphier.* Diese werden in der Insul **Ceylon** ebenfalls gefunden, und sie

sie sollen an Farbe und Härte bisweilen dem Diamante gleich kommen, ja bey den Jubelierern oft die Stelle des Diamanten vertreten müssen. Man hat noch andere Steine von blauer Farbe, mit welchen man unsern Stein nicht verwechseln darf; den **Amethyst** und den **Lasurstein**. Der **Amethyst** aber, ob er gleich durchsichtig ist, so ist er doch nicht himmel- sondern violetblau, und der **Lasurstein**, ob er gleich himmelblau ist, so ist er doch nicht durchsichtig. Man kann auf diese Art nicht in Gefahr kommen, sie beyde zu verwechseln. **Die Alten verstunden** zum Theil **unter dem Sapphir einen ganz andern Stein, als der unsrige ist. Plinius** (s) beschreibt den Sapphir als einen Stein, der blau mit goldenen Flecken bestreut, und undurchsichtig ist. Hier sind seine Worte: In sapphiris aurum punctis collucet caeruleis. Sapphirorum, quae cum purpura, optimae apud Medos: nusquam tamen perlucidae. Praeterea inutiles scalpturae, interuenientibus crystallinis centris. Quae sunt ex iis cyanei coloris, mares existimantur. Eben so beschreibet **Theophrast** (t) den Sapphir. Er nennet ihn einen Stein, der mit Gold eingesprengt ist; ἅυτη, sagt er, ἐςὶν ὥσπερ χρυσόπαςος. Es ist wahrscheinlich, daß sie unter ihrem Sapphir einen **Lasurstein** verstunden, und sonderlich denjenigen, welchen wir seiner eingestreuten goldfarbigen Flecken wegen, den **Goldlasur** zu nennen pflegen. So meynen es **Boodt**, **Hill** und andere. Man hat hierbey die Frage aufgeworfen: **ob unser Sapphir den Alten ganz unbekannt gewesen sey? Woodward** und andere glauben dieses; allein **Hill** (u) merket darüber folgendes an: "Außer allem Zweifel stand er unter dem Verzeichnisse ihrer durchsichtigen edlen Steine, ob er gleich keinen eigenen Namen hatte. Der **Laet** bildet sich ein, er sey mit unter die verschiedenen Amethyst- oder Hyacintarten gerechnet worden: weit wahrscheinlicher aber hält man ihn für den Stein, welchen sie *Berillus Aeroides* nennten, weil sie aus gleicher Ursache ihren blauen Jaspis ἰάσπισ ἀερόεσσα genennet haben. **Plinius** sagt: Der Beryll sey überhaupt gleicher Natur mit dem Smaragd, und nur der Farbe nach unterschieden: wobey er noch hinzufügt, er käme aus Indien. Ihr Beryll war das, was wir nun Aqua marina nennen, der ein sehr schöner durchsichtiger grüner und ins Blaue fallender Stein ist. Unser Sapphir siehet keinen Stein gleicher als diesem, und man könnte jenen dafür halten, wenn er nicht seinen besondern Namen hätte; ja man könnte ihn keinen angemessenern Namen geben als diesen, welcher einen durchsichtigen, himmelblauen und Smaragdartigen Stein bedeutet, nur die Farbe ausgenommen." Es finden sich andere gelehrte Männer, unter denen ich nur den Herr **Lesser** nenne (x), welche den *Cyanos* des **Plinius** (y) für unsern Sapphir ausgeben. Allein ich zweifele fast an der Richtigkeit der Sache. **Plinius** sagt von seinem Cyanos weiter nichts, als daß er blau sey, er verschweiget seine Durchsichtigkeit, und setzt sogar hinzu, daß man in ihm einen Goldstaub fände, und alle diese Umstände reimen sich auf unsern Sapphir gar nicht. Wir wissen also nicht

(s) Histor. natural. Lib. 37. Cap. 9. (39.) Seite 280.

(t) Von den Steinen. Seite 124.

(u) Bey dem Theophrast S. 130. der deutschen Ausgabe.

(x) In der Lithotheologie. S. 411. Anm.

(y) Am angeführten Orte seiner Naturgeschichte.

nicht zuverläßig, **ob die Alten den Sapphir gekannt haben? und wenn sie ihn kannten, unter welchem Namen er ihnen bekannt** gewesen sey.

§. 87.

Unter den **Eigenschaften der Sapphire** sehen wir zuförderst auf ihre **Farbe.** Ich habe schon gesagt, daß es die himmelblaue Farbe, oder die Farbe der blauen Kornblume sey. Man muß aber darum nicht meynen, daß die Farbe aller Sapphire ganz gleich sey. Bisweilen ist sie dunkler, bisweilen heller, bisweilen fällt sie ein wenig ins grüne, bald ist sie weißblau, und hier ist nur ein wenig blau eingemischt (z). Die hellern Steine dieser Art werden **Luchssapphire**, *Leucosapphiri* genennet, welche, so viel ich weiß, nur in **Engelland** gefunden werden, und daher zu den eigentlichen Edelsteinen nicht einmal gehören. Das merkwürdigste von dieser blauen Farbe ist, daß sie im Feuer gar nicht lange hält, sondern bald verfliegt, ohne daß sich der Stein selbst sonst ändern sollte. Seiner **Härte** nach betrachtet gehöret er allerdings unter die härtesten Edelsteine, und gränzet hierinne mit Grunde gleich an den Rubin. Einige legen ihm die Härte des Diamanten bey, allein so hart ist er wohl nicht, ob er ihm auch gleich nicht sogar viel nachgiebt. **Wallerius** leget ihm die dritte Härte bey, und er hat ohne Zweifel recht. Was aber seine **Figur** anlangt, so sagt Herr **Delisle** (a), sie sey einem rhomboidalischen Cubus mit ungleichen Seiten ähnlich, allein die mehresten sind hier einer andern Meynung. **Cappeler** (b) sagt: Sapphiri octaëdrici, hedris triangularibus vel trapezoideis basi potissimum quadrata vel parallelogrammica. **Wallerius** (c) nennet ihn eckicht, oder mehrseitig. **Vogel** (d) sagt, daß er bald unförmlich bald eckicht gefunden würde, und Herr **Brückmann** (e) spricht: "Nach dem Bericht einiger Schriftsteller soll der Sapphir eigentlich achteckicht im quarzigen Gestein, Sande, und in einigen Flüssen angetroffen werden. Dann und wann soll er auch mehreckicht seyn. Diejenigen rohen Sapphire, so mir noch zu Gesichte gekommen, sind alle unförmlich, und den Kieselsteinen ganz ähnlich gewesen. Der Herr Ritter von **Linne** (f) sagt, er habe den Sapphir roh noch gar nicht gesehen."

Die **Figur** der Sapphire mag auch seyn welche sie will, so pflegen ihnen doch die Edelsteinschneider allemal die Figur eines Brillanten zu geben. Wenn sie aber bisweilen sogar dunkel sind, daß dadurch ihr Feuer gehindert wird, so pfleget man sie etwas flächer abzunehmen, oder wie man sich hier ausdruckt, **sie pflegen etwas ausgeschlegelt zu werden,** damit ihre Folie durchscheinen könne (g).

§. 88.

Ueber den **Ursprung** oder über die **Entstehungsart** der Sapphire sind die Gelehrten nicht ganz einig. Als Edelstein betrachtet, entstehet er eben so wie alle Edelsteine

(z) S. **Vogels** practisches Mineralsystem. Seite 146.

(a) Essai de Cristallographie. Seite 220.

(b) Prodrom. Cryftall. Seite 29.

(c) Mineralogie. Seite 155.

(d) Practisches Mineralsystem. Seite 146.

(e) Von den Edelsteinen. Seite 58.

(f) Syftem. naturae. Seite 103.

(g) S. **Brückmann** von den Edelsteinen. Seite 61.

steine entstanden sind, aber in Rücksicht auf ihre Farbe ist die Sache mehrern Schwierigkeiten unterworfen. **Volkmann** und **König** nehmen zu einem lunarischen Schwefel ihre Zuflucht; andere glauben, daß diese blaue Farbe entweder von beygemischtem Silber oder von einem mit alcalischem Salze vermischten Kupfer entstanden wäre. Dieser Meynung ist sonderlich Herr **Delisle** (h) zugethan. Herr **Valmont von Bomare** (i) sagt, es sey ungewiß, ob die Farbe der Sapphire dem Kupfer, dem Kobald oder dem Eisen zuzuschreiben sey? Herr **Hill** (k) sagt ziemlich entscheidend, daß seine Farbe durch die Auflösung einiger Kupfertheilchen in einem laugensalzigten oder alcalischen Auflösungsmittel entstehe. Er werde daher mehr oder weniger blau, je nachdem mehr oder weniger Kupfertheilchen in seine Masse eingedrungen sind, und wenn dieses nicht geschehe, so habe er gar keine Farbe, und sehe dem Diamant gleich. Dürften wir freylich von solchen Sapphiren, welche durch die Kunst nachgemacht werden, auf die natürlichen einen Schluß machen, so würden wir die Sache vielleicht leichter entscheiden können. Die verschiedenen Methoden, welche die Verfasser des großen Universallexikons (l) angeben, will ich nicht wiederholen; sondern nur den Fall den **Hill** (m) bekannt macht, weil er zugleich lehret, wie trüglich man von den nachgemachten auf die natürlichen Sapphire schließe. **Hill** erzählet, daß man die schönsten nachgemachten Sapphire aus einem Krystallglas verfertige, welches um den 15. Theil mit Bley und einer mit Safran gegossenen Krystallfritte vermischt ist. Nun fährt er fort: "Wenn man einen natürlichen Sapphir, und eine oder die andere dieser nachgemachten Substanzen in einem hellen Kohlenfeuer probiren will, und wenn man sie mithin alle zugleich hineinwirft, so wird man gleich sehen, daß sie ihre Farben von Theilchen einer sehr verschiedenen Art erhalten haben Eine blaue und sehr helle Flamme wird sich auf dem wahren Sapphir erheben, da hingegen von dem nachgemachten nicht einmal ein Dunst ausgehet; und wenn man sie hierauf von dem Feuer wegnimmt, so wird der natürliche Sapphir ohne alle Farbe und wie ein Krystall durchsichtig; der nachgemachte aber gänzlich unverändert geblieben seyn. Wenn man diese verschiedene Ereignisse, und das dunkle Auge des nachgemachten Steines, er sey auch noch so schön gefärbt, mit dem natürlichen und lebhaften Glanze des andern vergleichet, so ersiehet man deutlich die Verschiedenheit der Materien, von welchen sie beyderseits ihre Farbe erhalten haben." Dies ist zugleich auch eine Anleitung, wie man die ächten Sapphire von den falschen unterscheiden könne.

§. 89.

Man hat **verschiedene Gattungen von Sapphiren**. Die Eintheilung der Alten in **männliche** und **weibliche**, oder in **Sapphire das Männchen**, und in **Sapphire das Weibchen**, verdienet kaum bemerket zu werden, da man einer so seichten Eintheilung heut zu Tage nicht mehr folget. Inzwischen merke ich nur so viel an, daß man diejenigen, welche eine helle blaue Farbe haben, **Weibchen**, diejenigen aber, welche eine dunklere Farbe haben, **Männchen** nennet. Herr **Delisle** (n) nimmt

(h) S. 197. seines angeführten Buches.
(i) Mineralogie. 1. Th. S. 25.
(k) In den Anmerk. zum Theophrast. S. 131.
(l) Im 34. Bande. Seite 35. 36.
(m) Im angeführten Buche. Seite 341. f.
(n Essai de Cristallographie. S. 220. 221.

nimmt nur zwo Gattungen an, die er den **orientalischen** und den **brasilianischen** Sapphir nennet. Sonst aber gedenken die Schriftsteller (o) einer vierfachen Gattung, nämlich:

1) Der **orientalische Sapphir**, oder der ganz blaue *Sapphirus orientalis, Sapphirus cyanaeus* Wall. *Sapphirus mas, le Sapphir oriental, ou le Sapphir tout à fait bleu.* Bom. Das ist der **eigentliche** oder **ächte Sapphir**, welcher das schönste Himmelbau hat, und ein wenig in das Purpurfarbene fällt, ohne weder zu dunkel noch zu hell zu seyn. Dieser Sapphir wird am meisten gesucht, und war von den Heyden dem **Jupiter** gewidmet, dessen Oberpriester ihn allemal am Haupte trug.

2) Der **occidentalische** oder **blaße Sapphir**, der **weißblaue Sapphir**, der **weißliche Sapphir**, der **weiße Sapphir**: *Sapphirus occidentalis. Leucosapphirus. Sapphirus caeruleus subcandidus* Wall. *Le Sapphir occidental ou le Sapphir blanchâtre.* Die Farbe dieses Sapphires ist bald milchweiß mit einem schwachen blau vermischt, bald hellweiß mit himmelblau versetzt. Vielmals hat er eben ein so lebhaftes Feuer wie der vorhergehende, nur vermindert seine Farbenmischung seine Schönheit. Herr von **Bomare** merket von diesem Steine an, daß er selten rein, sondern mehrentheils weich, sandig, federig, fleckig, wolkig, räucherig, milchig, von einer blinden Farbe und calcedonfarbig sey. Da er im Orient gar nicht gefunden wird, so gehöret ihm auch der Name eines eigentlichen Edelsteines gar nicht.

3) Der **wasserfarbige Sapphir**, der **hellblaue Sapphir**: *Sapphirus aqueus, Sapphirus foemina, Sapphirus aqueo-dilutus.* Wall. *Le Sapphir coleur d'eau.* Dieser Sapphir hat eine so schwache Farbe, daß man bey ihm so wenig blau antrift, daß man ihn für einen Diamant, oder für einen andern ungefärbten Stein ansehen sollte. Dieser wird in **Ceylon** gefunden, und wenn seine blaue Farbe gar schwach ist, oft für einen Diamant, den er auch an Härte ziemlich nahe kömmt, verkauft.

4) Der **grünliche Sapphir**, der **grünblaue Sapphir**, der **milchfarbige Sapphir**: *Sapphirus prasitis, Sapphirus caeruleus subviridis* Wall. *Le Sapphir verdâtre.* Dieser Sapphir hat eine wunderliche Farbe. Seine Mischung hat ein wenig dunkelblau und grün, welche letztere Farbe durch seinen blauen Grund hervorsticht. **Persien** liefert uns diese Art von Sapphiren.

Wenn einige Schriftsteller das **Katzenauge** auch unter die Sapphire zählen, so haben sie dazu nicht den mindesten Grund (p).

(o) J. E. Waller im Mineralreiche. Seite 155. Hill in den Anmerkungen zum Theophrast. Seite 131. Brückmann von den Edelsteinen. Seite 59. Bomare Mineralogie. I. Theil. Seite 252.

(p) S. Bomare Mineralogie. S. 253. Anm.

§. 90.

Von dem **Werth**, dem **Nutzen** des Sapphires, und von den **Oertern**, wo er gefunden wird, bemerke ich noch folgendes: Ich habe oben (§. 50.) angemerket, daß man sonst den Karat mit vier Thalern bezahlet habe; es ist auch zuverläßig, daß er noch jetzo einen sehr hohen Werth hat, ob man ihn gleich nicht eigentlich bestimmen, und daher auch die Tabellen, die unsere Vorfahren zu seiner Berechnung erfunden haben, nicht mehr brauchen kann. Herr **Vogel** versichert, daß er den halben Werth des Rubins habe, und wenn das wäre, so würde sein Werth ziemlich erhöhet seyn. Es kömmt freylich alles auf die Schönheit und Größe an, und selbst auf den Geschmack dessen, welcher ihn kauft. Hätte er freylich **den Nutzen in der Medicin**, und zum Vortheil des menschlichen Lebens, den man ihm ehedem beylegte, so würde er einen doppelt vermehrten Kaufpreiß verdienen. Man höre was die Verfasser des großen **Universallerikons** (q) davon gesammlet haben. "Den Sapphiren werden viel Kräfte und Tugenden zugeschrieben, die sie aber doch nicht besitzen. Sie sollen z. E. das Herze stärken und die andern edlen Lebenstheile: das Blut reinigen und dem Gifte widerstehen; sie sollen freudig, frisch, milde und andächtig machen, das Gemüth in guten Dingen stärken, und zum Frieden gnadenreich seyn. Sie werden auch gegen die Pestblattern gebraucht, um welche damit ein Cirkul gezogen wird; wie sie denn auf gleiche Weise in Augenentzündungen, und die Augen vor den Blattern und Masern zu bewahren, genutzet werden, wovon **Ertmüller** in Comm. Schroed. p. 789. nachzusehen. Ihre rechten Kräfte sind, daß sie den Durchlauf und die Blutflüsse stillen, ingleichen das scharfe Salz im Leibe mildern, wenn sie ganz zarte abgerieben und eingenommen werden. Die Dose ist bis zween Scrupel. Sie werden auch unter die Augenarztneyen genommen und die Augengeschwüre damit getrocknet. Wenn eine Person, die den Sapphir am Finger trägt, sich fleischlich vermischet, soll er zerspringen, oder wenigstens Flecke bekommen. Ferner giebt man vor, daß ein guter Sapphir dem Gifte dermaßen zuwider sey, daß, so er zu einer Spinne in ein Glas geleget werde, die Spinne alsofort sterbe." Ich übergehe das übrige, weil meine Leser schon aus dem angeführten ersehen werden, daß man die Sache übertrieben habe. Was die **Oerter** anlanget, wo man die Sapphire findet, so merket **Waller** (r) überhaupt an, daß er an eben den Oertern, und in eben der Art Steine gefunden werde, wie der Rubin, ja man fände sogar oft Steine, die zur Hälfte Rubine und zur Hälfte Sapphire wären. Und Herr **Vogel** versichert (s), daß sie in Quarz, Sand und Flüssen angetroffen würden. Sie werden aber vorzüglich an folgenden Oertern gefunden: Abyßinien, Adamsberg in Ceylon, Adgyrbritzan, Aracan, Ara, Barcan, Bisnagar, Calecut, Cananor, Capelan, Capucao, Ceylon, Crimati, Decan, Guinea, Indien, Junan, Narsinga, Ostindien, Pegu, Persien, Siam und Verma. Man sehe **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis. P. 1. S. 287. 288. 290. 291. 292. 293. 294. 297. 301. 303. 316. 319. 323. P. 2. S. 1032. 1033. 1037. 1038. **Vogel** am

(q) Im 34. Bande. Seite 34. f.

(r) Im Mineralreiche. Seite 155.

(s) Practisches Mineralsystem. Seite 146.

am angeführten Orte; **Theophrast** von den Steinen Seite 132. der Uebersetzung, und **Baumers** Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 231.

X. Der Topas.

§. 91.

Man hält einstimmig dafür, daß der Name **Topas, Topazier**, und die lateinischen Benennungen *Topasius*, *Topacius*, *Topasius gemma*, Delisl. ihren Ursprung von der Insul *Topazos* oder *Topasis* in **Arabien**, am rothen Meere, habe. **Brückmann** (t) versichert es, daß diese neblichte Insul auf dem rothen Meere voll von den schönsten orientalischen Topasen wäre, und daß man daselbst die ersten Topasen entdeckt habe. "Denn, sagt er, als die Schiffer öfters diese neblichte Insul suchten, nannten sie daher diesen Stein, als sie ihn darauf entdeckten, *Topazion* von *Topazin*, welches Wort in troglodylischer Sprache suchen bedeutet." Wir haben hier sogar das Zeugniß des **Plinius** (u) vor uns, der diese nämliche Ursache angiebt, die wir vorher aus dem **Brückmann** angeführet haben. Das einzige stehet hier im Wege, daß wahrscheinlicher die Alten unter ihrem Topas einen ganz andern Edelstein verstanden, als derjenige ist, den wir den Topas nennen, wovon wir die Beweise bald anführen wollen. **Plinius** nennet ihn *Crysopis*, weil er nach seiner Aussage eine Goldfarbe hat, wenn wir anders glauben dürfen, daß er unter diesem Namen unsern Stein meyne. **Woltersdorf** und **Cartheuser** sahen auf die Farbe dieses Steines, und nun hieß er bey den ersten *Gemma lutea seu fusca*, und bey dem andern *Gemma vera colore aureo*. **Wallerius** siehet bloß auf seine Härte und auf die Dauer seiner Farbe, und daher entstand bey ihm die Beschreibung *Gemma pellucidissima duritie quarta in igne permanente*, und der Ritter von **Linne**, bey dem er überhaupt *Gemma nobilis flaua* heißt, hat ihn noch näher also characterisiret *Borax lapidosus prismaticus pellucidus*, *pyramidibus truncatis*, *flauus*. Im Französischen wird er von Herrn **Delisle** *La Topaze d'Orient*, vom Herrn **Bomare** aber *La Topase*, bey den Holländern aber *Topaas*, und wenn er noch roh ist *ruwe Topaas-Quarzen* genennet. Man hält dafür, daß der Topas der Alten unser **Chrysolith** sey, und daher ist es gekommen, daß einige den Topas *Crisoletus*, *Crisolimus* und *Chrysolithus*, den **Chrysolith** hingegen *Topazius* nennen. Man muß daher die ältern Schriftsteller in der That mit einiger Behutsamkeit lesen, um dem Mißverständnisse auszuweichen.

§. 92.

Der Topas ist ein wahrer Edelstein, dessen Farbe gelb ist; doch dergestalt, daß die Farbe bald in das hellgelbe, bald in das goldgelbe, bald in das bräunliche fällt. Herr **Vogel** (x) giebt von den Topasen den Begriff: wenn ein Diamant gelb ist, so heißt er ein Topas. Er legt dadurch diesem Edelstein den Namen eines Diamanten bey, und scheinet sich daher auf die Seite derer zu lenken,

(t) Magnalia Dei in locis subterran. P. 1. Pag. 284.

(u) Histor. nat. Lib. 37. Cap. 2. (9.) Cap. 8. (32.) Seite 268. 278.

(x) Practisches Mineralsystem. Seite 141.

welche dem Topas die mehreste Härte nach dem Diamant einräumen. Herr **Volkmann** (y) nennet den Topas einen schönen gelben durchsichtigen Stein, der im dunkeln einen schönen Glanz von sich gebe; der orientalische funkele wie das reinste Gold, der occidentalische aber sey mit der Goldfarbe etwas schwärzlicht, auch zuweilen ganz weiß, und weicher als ein Krystall. Die ausführlichste Nachricht giebt uns ohne Zweifel Herr von **Bomare** (z); von dem Topas überhaupt sagt er, er sey ein vieleckichter, durchsichtiger, leuchtender, glänzender Edelstein, von sehr lebhafter, lichter oder dunkler Goldfarbe, welcher dunkele, grünliche und ein wenig bräunliche Strahlen von sich werfe. Von dem orientalischen oder eigentlichen Topas sagt er insonderheit, daß man diejenigen vorzüglich wähle, welche mehr Atlas als Sammtartig, hoch an Farbe, jedoch nicht allzugelb oder zu blaß, nicht grünlich oder Wasserfarbig wären, der endlich gleichsam mit Goldblättchen angefüllet zu seyn scheine, ohne doch dergleichen zu haben. Der rechte Topas habe eine lebhafte, helle, gleich ausgetheilte Goldfarbe, welche in das Jonquille oder Citrongelbe falle, sey durchsichtig, und nehme eine schöne Politur an. Derjenige Stein, den **Plinius** am angeführten Orte *Tapazion* nennet, ist zuverläßig nicht unser Topas. Er zählet ihn unter die grünen Steine, *suo virenti genere*, und, welches noch entscheidender ist, er führet zwo Gattungen desselben an, den *Prasoidem* und den *Chrysopteron*, von welchem letztern er sagt, er sey dem Chrysopras ähnlich. Man hält einstimmig dafür, und mir scheinet es wahrscheinlich, daß des **Plinius** Topas unser Chrysolith sey. Hingegen nennet uns **Plinius** einen andern Edelstein, den er *Chrysopis* nennet, welches ehe unser Topas seyn kann, ob er gleich weiter von ihm nichts sagt, als das einzige: *Aurum videtur esse*; denn er meynet hierdurch einen Stein, der eine wahre Goldfarbe hat, und dieses Kennzeichen findet man wenigstens an vielen der orientalischen Topasen. Man hat aber bey dem Topas den Unterschied genau zu beobachten, den dieser Stein sowohl unter sich selbst, als mit andern Edelsteinen, und besonders mit einigen Diamanten hat. Man theilet, wie bekannt, die Topasen in **orientalische** und in **occidentalische** ein. Die Farbe der orientalischen fällt in das Citrongelbe, und hier ziehet man diejenigen, welche wie Atlas spielen, denjenigen vor, welche wie ein Sammt spielen. Der occidentalische Topas, auch derjenige nicht ausgenommen, welcher in **Westindien** gefunden wird, ist viel weicher als der orientalische, doch sind seine Krystallen größer als die Krystallen des orientalischen; und wenn dieser polirt wird, so zeigt sich allemal etwas fettigtes. In **Brasilien** wird ein Topas gefunden, bey dem sich eine seltsame Erscheinung offenbaret. Er hat von Natur eine schmuzigte gelbe Farbe, wenn man ihn aber in einem Tiegel auf das Feuer setzet, so verlieret er diese Farbe, und verwandelt sich in einen schönen Balaßrubin, dafür er auch nachher an diejenigen, die von diesem Betruge nichts wissen, verkauft wird. Eine Erscheinung, die Herr **Dümelle** der Akademie der Wissenschaften zu Paris entdeckt hat (a). Man hat auch Diamanten, welche eine gelbliche Farbe wie die Topase haben, und hier trägt es sich bisweilen zu, daß solche Topasen für Diamante ausgegeben werden, welche, wenn sie gefaßt

(y) Siles. subterran. Seite 27.

(z) In seiner Mineralogie. 1. Th. S. 240. f.

(a) S. **Vogel** l. c. Seite 142. **Brückmann** von den Edelsteinen. Seite 40.

gefaßt sind, leicht dafür paßiren können, auch finden sich weiß gebrannte oder ausgebleichte Topasen, welche beynahe eben so viel Feuer wie die Diamanten haben. Es gehöret ein geübter Kenner dazu sie zu unterscheiden, zumal, da sie nicht gar zu viel weicher als die Diamanten sind. Aber weicher sind sie doch, und das ist auch das einzige, dadurch man sie unterscheiden kann.

§. 93.

Ich komme nun auf die **Eigenschaft der Topasen**, dahin ich ihre **Farbe**, ihre **Härte**, ihre **Figur** und ihre **Größe** zähle. Ueber die **Farbe** unsers Edelsteines habe ich bereits das vorzüglichste angeführet, daher ich nur von einigen Nebenumständen und von dem Ursprung derselben noch etwas hinzuthun darf. Ohnerachtet mich der sächsische Topas hier nichts angehet, so kann ich doch den Umstand nicht übergehen, den **Henkel** (b) anmerket, daß er nach dem Grade der gelben Farbe der Mergelerde, darinne er gefunden wird, bald hoch, bald blaßgelb sey. Der Herr Hofr. **Walch** (c) schliesset daraus, daß die gefärbten Steine, welche mit der Erde, darinne sie gefunden werden, einerley Farbe haben, auf folgende Art entstanden sind, daß die gefärbte Erde im Wasser sich von ihren bey sich habenden metallischen Theilchen, wo nicht gänzlich, doch zum Theil losmache, und damit das Wasser färbe, sich selbst niederlasse, und dadurch dem gefärbten Wasser seine Durchsichtigkeit erhalte. **Wallerius** (d) behauptet, daß die Farbe des Topasen im Feuer bleibe. Herr von **Cronstädt** (e) sagt, daß die Farbe des Topasen im Feuer verschwinde, deswegen man auch den Topas glühe, um ihn die Stelle eines Diamanten vertreten zu lassen, da er härter als der Quarzkrystall sey. Beyde haben Anhänger bekommen, und beyde können Recht haben. Denn der Topas widerstehet doch eine lange Zeit einem ziemlich starken Feuer, und diejenigen, die man in Diamanten umzuschaffen sucht, sind allemal solche Topasen, die eine sehr schwache gelbe Farbe haben.

Die **Farbe** des Topas rühret nach der Meynung der mehresten neuen Schriftsteller vom Bley her; **Hill** (f) aber hält dafür, daß sich einige mit einer Säure aufgelößte Kupfertheilchen mit den Bleytheilchen vereiniget, und sich in die Steinmasse bey seiner Bildung gemischt hätten. Dieses sucht er daher zu beweisen, weil der **Topas** allezeit eine Vermischung von grün und gelb an sich habe. **Volkmann** hingegen leitet die Farbe des Topasen von einem martialischen oder bleyhaltigen Schwefel her. Ueber die **Härte** der Topasen erklären sich die Gelehrten sehr abweichend. Sie gestehen denselben durchgängig eine sehr große Härte zu, und das ist schon daher begreiflich, weil sie an dem Stahl helle Funken geben, der Feile fast gänzlich widerstehen, und sogar Glas schneiden können. Aber über ihre eigentliche Härte ist man nicht ganz einig. **Volkmann** räumet ihnen nach dem Diamant die größte Härte ein, und fast eben dieses behauptet Herr **Vogel** (g), denn er sagt, die Topase kommen dem Diamant und Sapphir

(b) In den kleinen mineralogischen Schriften. Seite 348.

(c) Systemat. Steinreich. Th. 2. S. 54. f.

(d) Im Mineralreiche. Seite 156.

(e) Entwurf einer neuen Mineralogie. S. 53.

(f) In den Anmerkungen zum Theophrast. Seite 96. 97.

(g) Im practischen Mineralsystem. S. 142.

Sapphir an der Härte am nächsten. **Laet** (h) erkläret sich widersprechend. An dem einen Orte sagt er von seinen **Chrysolithen**, darunter er aber die Topasen verstehet, daß die ächten unter ihnen alle andere Steine an der Härte überträfen, und sogar den Diamanten am näheßten kämen; an dem andern aber setzt er sie nach den Rubinen und Sapphiren, und gestehet ihnen also die vierte Härte der Edelsteine ein, welches auch Herr **Wallerius** thut, wie aus seinem obigen Begriffe erhellet. Eben so widersprechend sind die Nachrichten über die **Figur** der Topasen, in welcher sie nämlich in ihrem natürlichen Zustande gefunden werden. Herr **Delisle** (i) gestehet ihnen ein abgestumpftes Achteck (Octaëdre tronque) ein, Herr **Vogel** (k) sagt, sie wären sechseckigt, und eben das behauptet Herr **Brückmann.** Herr von **Justi** (l) sagt, sie würden wie ein Kiesel gefunden, und in eben der Figur haben wir einen ansehnlichen rohen Topas gesehen. Herr **Baumer** (m) hingegen legt ihnen eine würflichte und rautenförmige Figur bey. Was wir aus allen diesen Widersprüchen als wahr folgern können, ist dieses: Die Topasen erscheinen in einer sehr unbestimmten und abwechselnden Figur. Eben so verschieden ist **ihre Größe.** In den mehresten Fällen werden sie ganz klein, oder doch nur von einer mittlern Größe gefunden, aber man hat auch Fälle wo wir hier eine sehr wichtige Ausnahme machen müssen. Was uns **Kundmann** erzählet (n), verdienet bemerket zu werden. "In alten Zeiten, sagt er, hat man davon schon so große Stücke gehabt, daß man ganze Statuen, wie der Arsinoae des Ptolomaei Philadelphi Gemahlinn, davon von vier Ellen verfertigen können. Eben so haben — der Herr Kammerpräsident — Graf von Schafgotsch, aus großen Stücken Topas, so auf der Herrschaft Kühnast, bey Hirschberg, gebrochen worden, sonderbare Trinkgeschirre — verfertigen lassen. — Der schönste rohe Topas, so besitze, ist eines kleinen Kindeskopf groß, und ein ordentlicher runder Handstein darinne, weil auf einer Seite was herunter geschlagen, er zwar gänzlich durchsichtig ohne Brüche, doch innwärts eine Landschaft wie Silber zeiget, welcher aber nichts anders als heller Krystall ist, so Bäume und schöne Prospecte vorstellet. — Mir wurde ein Topas zum Kauf offeriret, welcher oval und rautenmäßig unterwärts zugeschliffen, oberwärts erhaben mit dem Bildniß Poppaeae geschnitten war. Dieser Stein war fast drey Zoll lang und eben so breit, und soll in Leipzig auf tausend Thaler geschätzt worden seyn." In dem ehemaligen **Kaltschmidtischen** Naturaliencabinette, welches jetzo in den Händen des **Durchlauchtigsten Fürsten von Rudolstadt** ist, habe ich selbst einen fünf Pfund schweren Topas gesehen, der aber die Form eines Kiesels hatte. Als eine zufällige Eigenschaft der Topasen merke ich an, daß sie bisweilen, doch sehr selten, **Erzmütter** sind. Wenigstens bezeuget **Kundmann** (o), daß er ein Stück Topas mit gewachsenem Silber gesehen habe. Dergleichen Fälle kommen freylich äuserst selten vor, und ich gestehe es, sie haben gar nichts entscheidendes.

§. 94.

(h) De gemmis et lapidibus. S. 47. 49.

(i) Essai de Cristallographie. Seite 223.

(k) L. c. Seite 141.

(l) Grundriß des Mineralreichs. S. 204.

(m) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. I. Seite 231.

(n) Rarior. naturae et artis. Seite 197.

(o) Promtuar. rerum natural. et artificial. Seite 66.

§. 94.

Die Gelehrten nehmen **mancherley Gattungen** vom Topas an, zählen aber freylich zugleich die occidentalischen Topase mit hieher. Um der Vollständigkeit willen müssen wir ihnen hier folgen, ob wir es gleich nicht wagen, sie unter die eigentlichen Edelsteine zu setzen. Herr **Delisle** (p) nimmt drey Gattungen an. 1) Den **orientalischen Topas**, dem er in der Figur ein abgestumpftes Achteck beylegt. 2) Den **brasilianischen Topas**, dem er eine viereckichte rhomboidalische Figur beylegt; und 3) **den sächsischen**, der eine prismatisch pyramidalische Gestalt haben soll. Beym Herrn **Cronstädt** (q) finden wir eine gedoppelte Eintheilung. Nach der ersten nennet er uns, 1) den **Topas**, 2) den **gelblich grünen Topas**, welches der Chrysolith ist, und 3) den **blaulich grünen Topas**, unter welchem er den Beryll verstehet. Die andere betrift den eigentlichen Topas, von welchem er vier Gattungen annimmt. 1) Den **bleichgelben Topas**, welcher beynahe ohne Farbe ist, und bey **Schneckenstein** gefunden wird. 2) Den **gelbern Topas**, den man eben daselbst findet. 3) Den **hochgelben Topas**, welcher der morgenländische ist, und 4) den **braungelben Topas**. Herr **Brückmann** (r) nimmt **drey Gattungen** an. "Die erste Art, sagt er, ist der Farbe nach weißgelblich, die zweyte als die beste ist schön helle goldgelblich, und die dritte Art ist bräunlich oder rauchfarbig, weßhalb auch diese Steine **Rauchtopase** genennet werden." Herr von **Bomare** (ſ) hat nur zwo Gattungen, den orientalischen und occidentalischen Topas.

§. 95.

Wir haben noch von **der Bearbeitung**, von **dem Werthe**, von **dem Nutzen**, und von **den Oertern** zu reden, wo die Topasen gefunden werden. Wenn die Edelsteinschneider die Topasen schleifen, so bedienen sie sich zu dieser Arbeit einer bleyernen, oder zinnernen, oder kupfernen Scheibe. Die Topasen haben freylich nicht alle einerley Härte, und darnach richten sich die Künstler bey ihrer Arbeit. Der kupfernen Scheibe bedienet man sich sonderlich darum, damit man ihnen die rechte Politur und den wahren Glanz geben könne, dessen sie fähig sind, außerdem nehmen die Steinschneider mehrentheils eine Scheibe von Bley. Wenn die Topasen nicht allzuhart sind, so bedienet man sich des Schmirgels oder eines feines Trippels, wozu man sonderlich den venetianischen erwählet. Bey harten Topasen wird das Diamantpulver, und bey den allerhärtesten das Diamantbrod zu Hülfe genommen (t). Denen Topasen kann auf diese Art ein sehr schönes Feuer beygebracht werden, welches ihnen sogar an manchen Oertern den Namen der **gelben Diamanten** erworben hat. Gleichwohl sind sie nicht in einem allzuhohen Werthe, denn ich habe bereits oben angemerket, (§. 50.) daß ein Topase von zween Scrupel 50 Rthlr. koste. Diesem nach betrachtet hat **Lesser** (u) ohne

(p) Essai de Cristallographie. Seite 223. 224. 226.

(q) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 51. f.

(r) Von den Edelsteinen. Seite 38.

(ſ) Mineralogie. Theil 1. Seite 240.

(t) S. Brückmann von den Edelsteinen. Seite 39. **Vogels** practisches Mineralsystem. Seite 142.

(u) In der Lithotheologie. Seite 404.

ohne Zweifel Unrecht, wenn er dem Topasen den halben Werth des Diamanten zueignet, ob er sich gleich dadurch zu rechtfertigen scheinet, daß er es von den besten Topasen behauptet. Herr von Justi (x) kömmt der Wahrheit näher, der uns berichtet, daß er gemeiniglich nur halb so viel koste, als ein Amethyst von eben der Größe. Hätte er freylich diejenigen Heilskräfte, die man ihm beyleget, so würde dieses seinen Werth sehr erhöhen. Man gab ehedem vor, daß er wider die Haemorrhagie und Epilepsie die vortheilhaftesten Würkungen hervorbrächte, daß er das Herz und den Verstand stärke, daß er die Melancholie und schreckliche Träume verhindre, und was dergleichen Dinge mehr sind. Man sehe den Herrn **Baumer** (y) darüber nach. In folgenden Landschaften und an folgenden Oertern wird der Topas gefunden. Abyssinien, Arabien, Aracan, Camboje, Capelan, Ceylon, China, Indien, Ißland, Lappland, Orams, Ostindien, Parragay, Pegu, Persien, Sibirien, und auf der Insul Topasis. S. **Brückmanns** Magnalia Dei in locis subterraneis. P. I. S. 229. 284. 287. 289. 293. 296. 323. 361. P. II. S. 818. 1032. 1037. 1038. 1045. 1051. **Vogels**, practisches Mineralsystem. S. 141. **Brückmann**, von den Edelsteinen. S. 38.

XI. Der Smaragd.

§. 96.

Ueber die Ableitung des Namens **Smaragd, Schmaragd**, und des lateinischen *Smaragdus, Schmaragdus*, sind die Gelehrten gar nicht einig. **Plinius** (z) leitet ihn von einem Berge bey Calchedon ab, der *Smaragdites* heiße, weil er daselbst gefunden werde. **Hill** (a) meldet, daß ihn einige von dem Worte *Zamarut* ableiteten; weil dieser Stein bey den Arabern also genennet werde. Allein er und sehr viele leiten ihn von dem griechischen Worte Σμαϱάττειν ab, welches glänzen oder schimmern bedeutet, weil es wirklich ein Stein ist, welcher wegen der Lebhaftigkeit seines Glanzes von jeher in besondern Ansehen war. Von einigen wird derselbe *Prasinus* oder *Prasimus* genennet, ich vermuthe deswegen, weil der Praser oft die Mutter vom Smaragd ist. **Plinius** (b) nennet ihn *Limoniates* welches andere *Limoniades* schreiben, wenigstens sagt man es, daß ihn **Plinius** also nenne, denn **Plinius** sagt weiter nichts als dieses, der Limoniates scheinet der Smaragd zu seyn. Sonst wird er *Gemma Neroniana*, und *Gemma Domitiana* genennet, und hier meynet **Brückmann** (c) daß es darum geschehen sey, weil der Kayser **Nero** und **Domitianus** diesen Edelstein für andern trugen, und wegen seinen vermeynten Tugenden hoch schätzten. Vom **Nero** erzählet **Plinius** (d), daß er die Kämpfe der Fechter durch einen Smaragd betrachtet habe, (Nero princeps, gladiatorum pugnas spectabat smaragdo;) vermuthlich hatte er sich denselben in Form eines Augenglases schneiden lassen, und bediente sich desselben

(x) Grundriß des Mineralreichs. Seite 203.

(y) Histor. lapidum pretiosorum omnium. Seite 96. f.

(z) Histor. natur. Lib. 37. Cap. 5. (18.) Seite 274.

(a) In den Anmerkungen zum Theophrast. Seite 136.

(b) L. C. Cap. 10. (62.) Seite 286.

(c) Von den Edelsteinen. Seite 60.

(d) Seite 273 seiner Naturgeschichte.

selben zur Stärkung seiner Augen. Vielleicht that dieses auch **Domitian**, und könnte man hieher diesen Namen nicht noch füglicher leiten? **Woltersdorf** nennet ihn *Gemma viridis*, **Cartheuser** *Gemmam veram colore viridi*, und beyde sahen auf seine grüne Farbe. **Wallerius** nahm alle Umstände zusammen, seine Durchsichtigkeit, seine Härte, seine Farbe und ihre Dauer, und nun hies er: *Gemma pellucidissima duritie quinta, colore viridi in igne permanente.* Beym Herrn Ritter von **Linne** heißt er *Gemma nobilis viridis*, in Rücksicht auf seine Farbe, und *Borax lapidosus prismaticus pellucidus pyramidibus truncatis viridis*, weil er ihn vom Salze herleitet und ihn in einer prismatischen Gestalt mit abgestumpfter Spitze erscheinen läßt. Bey den Franzosen heißt er *L'Emeraude*, und beym Herrn **Delisle** *L'Emeraude d'Orient;* beym Holländern aber *Esmaraut* und *Smaragd.*

§. 97.

Unter den Smaragden werden diejenigen Edelsteine verstanden, welche eine sehr dichte und lebhafte grüne Farbe haben, daher wird ihnen auch mit Recht ein sehr schönes und stralendes Wasser beygelegt. So bald man daher die grüne Farbe eines Steines verdünnet, und heller findet, so kann man nur sicher glauben, daß dann der Smaragd nicht aus Orient, sondern aus den Abendländern herkomme. Die Verfasser des großen **Universallexikon** (e) beschreiben uns die Smaragde also: "Es giebt derselben zweyerley Gattungen, orientalische und occidentalische. Die erste ist härter, schöner, und wird mehr geachtet, stellet mit ihrer angenehmen und vergnügenden Farbe eine grüne Wiese vor, und erfüllet die Augen mit ihrem glänzenden Scheine. Er wird aus **Ostindien** gebracht. Die andere Sorte könnte wieder in zwo Arten abgetheilet werden, in **peruanische** und **europäische.** Die peruanische ist gar sehr schön und lieblich grün, spielet aber nicht als wie der orientalische, und ist auch nicht selten voll grünlichter Wolken. In **Peru** wächst er in Menge, und noch ziemlich groß. Der europäische ist der weichste, spielet weniger, und wird am wenigsten geachtet." Es ist wahr, die Farbe eines ächten Smaragdes ist überaus reitzend, man muß ihn aber bey Tage betrachten, weil er bey einem Lichte eine schwarze Farbe annimmt, eine Erscheinung, die man bey allen grünen Steinen gewahr wird, welche eine dunkle Farbe haben; aber bey Tage ist sein Grün unbeschreiblich schön. **Plinius** (f) weiß fast nicht Worte genug seine Schönheit auszudrucken. Keine Farbe, spricht er, kann reitzender seyn als diese. Wir betrachten die grüne Farbe der Kräuter und der Zweige begierig; allein den Smaragd mit weit größerer Lust, weil seine grüne Farbe alles Grüne übertrift. Er behauptet daher bald hernach daß sie den Steinschneidern aus der Ursache so angenehm wären, weil sie ihnen das Gesicht stärkten. — Man hat mehrere Steine von grüner Farbe, mit welchen man den Smaragd nicht verwechseln darf, und wenn man daran gedenket, daß er schön und dunkelgrün ist, nicht leicht verwechseln kann. Der **Jaspis**, der bisweilen grün gefunden wird, ist allemal ganz undurchsichtig. Der **Smaragdpraser** ist hellgrün, und spielet sogar in das gelbe. Der **Chrysopras** ist blos grünlich, und seine vorzüglichste Farbe ist goldgelb. Der **Beryll** ist mehr blau als grün. Der **Heliotrop** ist

(e) Im 38. Bande. Seite 84. f. (f) Histor. natur. Lib. 37. Cap. 5. (16.) Seite 272.

zwar auch dunkelgrün, aber dabey undurchsichtig. Der **Chrysolith** und **Praser** sind grüngelb. Der **Malachit** ist pappelgrün, und der **Goldberyll** seegrün. Man kann auch durch die Kunst Smaragden machen. Die genannten Verfasser des Universallexikons zeigen am angeführten Orte verschiedene Methoden, allein, wie wird man diesen, wenn man auch die Farbe ganz erreichen könnte, das gehörige Wasser und den schönen Glanz geben, den der ächte Smaragd hat. Selbst von den **peruanischen** und **europäischen** Smaragden unterscheidet man sie sonderlich durch ihre Kälte, wenn man sie in den Mund nimmt, und durch ihre Schwere. Der orientalische Smaragd ist hier allemal empfindlich kalt, und der occidentalische Smaragd erreicht nie die Schwere des orientalischen, wenn er auch seine Größe hätte. Verschiedene Schriftsteller der mittlern Zeit nennen uns auch einen *Smaragdites*, allein das ist nicht ein Smaragd, ob ihn gleich Herr **Justi** (g) darunter zählet, sondern es ist der Praser, oder wenigstens eine Gattung desselben, dem man darum diesen Namen gab, weil man ihn zur Mutter des Smaragdes macht (h).

§. 98.

Unter die **Eigenschaften** des Smaragdes zähle ich seine **Farbe**, seine **Härte**, seine **Figur**, seine **Größe**, seine **Phosphorescens** und seine **electrische Kraft**. Die **Farbe** des Smaragdes habe ich in den vorhergehenden deutlich genug beschrieben. **Waller** (i) behauptet von derselben, daß sie im Feuer beständig sey, und wir geben ihm dis zu, wenn die Rede nicht von dem stärksten Feuer ist. Denn außerdem ist es aus Erfahrungen bekannt, daß wo sie auch nicht gänzlich verschwinden sollte, sie doch wenigstens verändert werden kann. Herr **Brückmann** (k) versichert aber aus Herrn **Geoffroy** materia medica, daß man ihn im Feuer seiner Farbe gänzlich berauben könne. Sonst ist es von diesen Edelsteinen überaus merkwürdig, und es haben es beynahe alle Schriftsteller, **Waller**, **Brückmann**, **Bomare** u. d. g. angemerket, daß er ins Feuer geleget nicht nur blau wird, sondern auch gleichsam wie ein Schwefel brennet; er behält auch diese blaue Farbe so lange er warm bleibet, sobald er aber kalt wird, nimmt er seine ursprüngliche grüne Farbe wieder an, es müßte denn seyn, daß man ihn einem gar so heftigen Feuer zu lange ausgesetzet hätte. Ueber seine **Härte** erklären sich die Schriftsteller mit einigen Widersprüchen, allein mir scheinet es fast, daß sie nicht von einem und eben demselben Smaragde redeten. **Plinius** (l) hat die Sache ohne Zweifel zu weit getrieben, daß er dem scythischen und egyptischen Smaragde eine solche Härte beylegt, daß man ihnen gar nicht beykommen könne, (vt nequeant vulnerari;) denn man weiß daß sie zwar Glas schneiden können, welches ein sicherer Beweiß einer großen Härte ist; allein die Feile, wenn sie gut ist, greift ihn allerdings an. Man kann daher Herrn **Richter** (m) seinen Beyfall nicht geben, der dem Smaragde die Härte des Diamanten zuschreibt. Herr **Wallerius** leget ihm am angeführten Orte die **fünfte Härte** bey, er kann aber blos die ächten orientalischen

(g) Grundriß des Mineralreichs. Seite 203.

(h) S. das große Universallexikon 38. Band. Seite 87. f.

(i) Im Mineralreiche. Seite 156.

(k) Abhandlung von den Edelsteinen. S. 61.

(l) Histor. natural. l. c. Seite 273.

(m) In dem Lehrbuch einer Naturhistorie. Leipzig 1772.

schen Smaragde verstehen. Herr **Hill** (n) legt ihm mit dem Sapphir eine Härte bey. Herr von **Justi** (o) berichtet uns, daß die Smaragde unter sich selbst eine gar verschiedene Härte hätten, und daß ihnen darum auch ein gar verschiedener Preiß zukomme. Herr **Baumer** (p) meldet, daß ihn das Dispensatorium Wirtembergense für den zerbrechlichsten unter allen Edelsteinen erkläret habe, welches er aber mit Grunde bezweifelt. Alle diese Widersprüche würde man nicht heben können, wofern man nicht dieses dabey festsetzte, daß diese Männer von verschiedenen Smaragden reden. Denn der orientalische Smaragd hat allerdings die Härte des Sapphires. Ueber die **Figur** der Smaragde sind die Meynungen noch getheilter. Herr **Delisle** (q) giebt vor, daß seine Figur ein pyramidalisches Prisma sey. Von **Laet** (r) sagt, die americanischen Smaragde würden beynahe in einer säulenartigen Gestalt erzeuget, mit sechswinklichten Seiten, die aber sehr selten gleich wären. **Waller** (ſ) legt ihm eine vielseitige Figur bey, welche entweder columnarisch, cubisch, oder prismatisch und viereckigt von ungleichen Seiten und stumpfen Ecken sey. **Baumer** (t) sagt, daß er die Figur eines sechseckigten abgestumpften, oder sich nicht in Spitzen endigenden Kegels habe; ja in den Flüssen werde er sogar in kieselartiger Gestalt gefunden. Allein hier könnte auch das Fortwälzen im Wasser seine natürliche Figur verändert haben. **Hill** (u) sagt von den orientalischen Smaragden, daß sie keine bestimmte Figur hätten, gewöhnlicher Weise aber fielen sie spährisch oder elliptisch aus. Herr **Brückmann** (x) macht ihn gar zum Fünfeck, setzt aber gleich hinzu: "Einige geben ihn für achteckigt aus. Die mehresten habe ich theils rundlich, länglich, theils platt angetroffen, so daß man nicht eigentlich die Zahl der Ecken an ihnen bestimmen konnte." Herr von **Bomare** (y) vermehret noch die Widersprüche dadurch, daß er ihn bald cylindrisch oder würfelförmig, bald prismatisch oder viereckigt ausgiebt. Er erzählet uns auch, daß **Henkel** einen prismatischen vierseitigen Smaragd mit einer platten Spitze gesehen habe. Doch genug von solchen Anmerkungen, die weiter nichts darthun als dieses, daß man dem Smaragd keine bestimmte Figur beylegen kann, als vielleicht nur diese, die er mit allen Edelsteinen gemein hat, daß seine Figur vielseitig ist. Was die **Größe** der Smaragde anlanget, so muß man eingestehen, daß sie in der That, Verhältnißmäßig betrachtet, größer als andere orientalische Steine gefunden, ob sie gleich am gewöhnlichsten ganz klein, oder wenigstens nur von einer mittlern Größe gefunden werden. Doch wir haben auch Beyspiele von einer außerordentlichen Größe. **Theophrast** (z) erzählet, und **Plinius** (a) wiederholet es, daß die Jahrbücher der egyptischen Könige berichten, ein König von **Babylon** habe ihnen einen Smaragd geschenket, der

(n) In den Anmerkungen zum **Theophrast**. Seite 138.

(o) Grundriß des Mineralreichs. S. 202.

(p) Histor. natural. lapidum pretiosorum omnium Seite 24.

(q) Essai de Cristallographie. S. 235.

(r) De gemmis et lapidibus. Lib. 1. Cap. 8. Seite 39.

(ſ) Mineralogie. Seite 156.

(t) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. Seite 233.

(u) L. c. Seite 137.

(x) Von den Edelsteinen. S. 61.

(y) Mineralogie. 1. Theil. Seite 257.

(z) Von den Steinen. Seite 135. f.

(a) Histor. natural. Lib. 37. Cap. 5. (19.) Seite 274.

vier Ellenbogen in der Länge und drey in der Breite ausgetragen habe. So wie sich auch in ihrem Tempel des Jupiters ein Obelisk befunden, der aus vier Smaragden bestanden hätte; dieser Obelisk soll vierzig Ellenbogen lang, an einigen Orten aber vier, an andern zwey breit gewesen seyn. **Hill** (b) macht darüber folgende Anmerkung. "Ich sehe alle die Erzählungen von einer außerordentlichen Smaragdgröße für schlechterdings erdichtet, und für Beschreibungen niemals wirklich gewesener Dinge an; wenigstens sind sie fehlerhaft und irrig, weil sie zwar wirklich gewesene Sachen enthalten, bey denen man sich aber entweder aus Unwissenheit oder aus andern Gründen betrogen hat. Diese egyptische Geschichte mag wohl von der letzten Gattung seyn, und vielleicht haben sie andere schöne grüne Jaspisartige oder auch Steine von anderer Gattung und keine Smaragde gehabt, die von dieser Größe und Gestalt waren." Selbst **Theophrast** leugnet die Wahrheit der Geschichte, die er erzählet, denn er setzet hinzu: ταῦτα μεν ὖν ὅτι κατὰ τὴν ἐκείνων γραφήν, man fände diese Dinge nirgends als in ihren Schriften. Aus diesem Grunde wage ich fast nicht mehrere Beyspiele dieser Art anzuführen (c), denn was kann meinen Lesern mit Erzählungen gedienet seyn, welche das Gepräge eines Romans an sich haben? Ich will nur ein einziges Beyspiel hinzuthun. Man weiß, was für ein Wesen man von dem Smaragde gemacht hat, den das **Kloster Reichenau** aufbewahret, und der 28¾ Pfund wiegt. Man hat ihn für unschätzbar gehalten, aber er ist es nicht, weil sich neulich bey einer zufälligen Untersuchung gezeigt hat, daß es ein bloßer grüngefärbter Flußspath, oder ein Smaragdfluß ist. Man siehet hieraus, daß alle die außerordentlichen Smaragde entweder gar nicht existirt haben, oder keine wahren Smaragde gewesen sind. Wenn wir übrigens die *außerordentliche Größe* von einer *ansehnlichen* trennen, so ist es zuverläßig, daß sie bisweilen sehr groß gefunden werden. Sonst hat der Smaragd eine wahre **leuchtende Kraft. Volkmann** (d) erzählet aus dem **Vater** folgendes: "Das notabelste von diesem Stein ist, daß wenn man ihn pulverisirt, mit Wasser zu einem dünnen Brey vermischt, und auf ein eisern oder anderes metallnes Blech streichet, hernach über einem Kohlfeuer bis zum Glühen wieder trocken werden läßt, er in einem finstern Orte, wie eine glühende Kohle oder Phosphorus leuchtet." Doch nicht allein auf diese Art bereitet leuchtet er, sondern er hat auch diese Kraft, wenn man ihn ganz lässet, und heiß machet, ob er gleich, wie ich bereits angemerkt habe, blau wird, und auch so lange als er heiß ist, oder als er leuchtet blau bleibet, wie **Wallerius** (e) anmerket. Fast noch artiger ist die Entdeckung **seiner electrischen Kraft.** Der **Aschenzieher** oder der **Tourmalin** hat bekanntermasen die Eigenschaft an sich, daß er electrisch ist, und warm gemacht Asche an sich ziehet, und wieder von sich stößet. Man hat diesen Stein bisher für den einzigen gehalten, bey dem man diese Erscheinung wahrnimmt. Er ist es aber nicht, indem ein Engelländer, Herr **Wilson**, noch einige andere Edelsteine gefunden hat, die er doch als Arten des **Tourmalins** ansiehet, die eben dergleichen

(b) In seinen Anmerkungen. S. 139. f.

(c) Wer sie zu lesen wünschet, der wird sie im großen Universallexikon 38. Band S. 85. f. ziemlich vollständig gesammlet finden.

(d) Silesf. subterran. P. I. S. 26. 27.

(e) Mineralogie. Seite 156.

gleichen Eigenschaft an sich haben. Aber er hat auch an einem Steine, den man ihm unter dem Namen eines brasilianischen Smaragds zugeschickt hatte, eben diese electrische Kraft gefunden. Herr Wilson gab dem Herrn Aepinus, dem Erfinder der electrischen Kraft des Tourmalins, davon Nachricht, und dieser hat seine Versuche in dem zwölften Bande der *nouorum commentariorum academiae scientiarum imperial. Petropolit.* bekannt gemacht. Herr Benjamin Wilson hat seine Erfahrung über diese Steine selbst bekannt gemacht, in den philosophischen Transactionen 52. Band. Art. 67. S. 443. (f), doch hat man diese Smaragde, die man sonderlich in Brasilien findet, nach der Zeit unter die Tourmaline gezählet. Wir werden davon unten mehreres sagen, wenn wir den Tourmalin beschreiben. Der Stein siehet wie ein schlechtes grünes Glas aus, hat aber nach der Lage Streifen. Nach dieser Lage der Streifen äußert sich die Electricität dieses Steines, dergestallt, daß die eine Seite positiv, die andere aber negativ electrisch wird. Herr Aepinus hat den einen dieser Steine von einander gebrochen, und gefunden, daß beyde Stücke da, wo sie gebrochen, ebenfalls auf der einen Seite positiv, auf der andern aber negativ electrisch geworden sind. Ob nun aber ein jeder Smaragd, er sey aus Orient, oder aus Occident diese Erscheinung äußere? das kann ich aus Mangel anderer Nachrichten nicht sagen. Werth wäre es die Sache, daß sie genauer untersucht würde. Ich füge diesen erzählten Eigenschaften noch eine bey, die uns Theophrast (g) erzählet, nämlich **die Eigenschaft das Wasser grün zu färben.** Hier sind Theophrasts Worte: "Auch der Smaragd hat seine besondern Eigenschaften, denn er theilet dem Wasser seine Farbe mit. Ein Stein von mittelmäßiger Größe scheinet dies nur bey einer kleinen Menge Wassers zu thun, ein großer aber verändert dem Scheine nach alles Wasser. Ein schlechter Smaragd thut dies nur an dem Wasser, das ihn zunächst umgiebt." Verschiedene Schriftsteller haben dieses sehr unrichtig verstanden, indem sie glaubten, ein guter Smaragd müsse das Wasser so grün färben, daß es eine dauerhafte grüne Farbe bekomme. Das war Theophrasts Meynung nicht. Er verstehet es nur von der Strahlenwerfung des Steines, und sagt ausdrücklich, daß das Wasser dem Scheine nach verändert würde, daß folglich das Wasser so lange grün scheine, als der Smaragd in dem Wasser liegt. Dies kann man zugleich für ein Kennzeichen halten, dadurch man die bessern Smaragde von den guten und unächten unterscheiden kann.

§. 99.

Ueber **den Ursprung der Smaragde** können wir etwas mehr als über den Ursprung anderer Edelsteine sagen, da uns die Schriftsteller sogar verschiedene Nachrichten von der Mutter der Smaragde aufgezeichnet haben. Von Laet (h) sagt uns hiervon folgendes: Er werde in einer harten weißgrauen Mutter erzeuget, welche halbdurchsichtig (semiopaca), zerbrochen nicht durchscheinend sey, und sich dem Geschlechte

(f) Man hat diese Beobachtungen auch französisch im Iournal. d. scav. Mai. 1765. S. 547. und deutsch im neuen Hamb. Magaz. 11. Band. St. 66. S. 565.

(g) Von den Steinen. S. 134.

(h) De gemmis et lapidibus. Lib. I. Cap. 8. Seite 39.

schlechte der Calcedonier nähere. Doch setzt er gleich hinzu, viele hielten dafür, daß sie nicht alle in einer solchen Matrix erzeuget würden. **Wallerius** (i) behauptet, daß der Smaragd im Quarze wachse, und in eben den Steinen, wie die Krystalle. **Baumer** (k) giebt vor, daß es ein hochgrüner Spath sey, dergleichen man bey Utön und Norberg bricht, was für die Mutter des Smaragds ausgegeben wird, beruft sich auf des Imperatus Histor. natural. Lib. 22. Cap. 24. und auf den **Cronstädt**. S. 52. Dieser Herr **Cronstädt** glaubt, weil der Smaragd durchsichtig sey, daß er ein aus besonderem Stoffe entstandener Krystall sey oder gewesen ist, in so weit er in keiner Eigenschaft einigen der vorigen oder den Bergkrystallen gleichet. Von den Smaragden in **Amerika** bezeuget **Linschott** (l), daß sie in Felsen, wie die Krystalle angetroffen würden. **Bomare** hingegen (m) nimmt verschiedene Mütter zugleich an; dieser Stein, sagt er, bildet sich im Quarze, in Felssteinen, und übrigens in eben dem Gesteine als der Krystall, noch öfterer aber im Smaragdflusse, welcher seine wahre Mutter ist. **Theophrast** (n) hat eine ganz eigene Meynung, da er ihn aus dem **Jaspis** entstehen läßt. "Der wahre Smaragd, spricht er, ist, wie wir bereits gesagt haben, sehr selten, denn er scheinet aus dem Jaspis zu entstehen. Man sagt, es sey in **Cypern** ein Stein gefunden worden, der halb Smaragd und halb Jaspis war, und also durch das Wasser noch nicht verändert worden ist." **Hill** (o), der seinen Schriftsteller entschuldiget, so viel er nur kann, thut es auch hier. "Der **Jaspis** ist oft die Mutter des **Prasius**, spricht er, so wie es dieser letztere vom Smaragd ist, man nennet ihn daher die Wurzel, oder die Mutter des Smaragd, denn man findet diesen Edelstein zuweilen an ihn gewachsen, und in dem **Prasius** selbsten giebt es Theile, die von dem ächten Smaragd schwer zu unterscheiden sind. — Es ist schwer auseinander zu setzen, welches eigentlich der Stein sey, wovon unser Verfasser hier redet; vielleicht könnte es ein Stein seyn, den man sehr unschicklich unter die Smaragde gesetzt hat; vielleicht ein **Prasius**, der etwas durchsichtiger als gewöhnlich, und an einen Jaspis angewachsen wäre, wie man dies sehr oft antrift, und ein Gleiches an den Krystallen und andern Substanzen wahrnimmt; ja vielleicht mag es gar ein etwas an seinen Enden feinerer und nicht so gemeiner **Jaspis** gewesen seyn, denn damals war ein grüner und durchsichtiger Jaspis nicht so selten. **Plinius** sagt: Viret et saepe translucet Iaspis. Lib. 37. Cap. 29. Es ist auch möglich, daß ein wahrer Smaragd daran befindlich war." Man siehet, daß Herr **Hill** seinen Schriftsteller nicht ganz retten kann, so gern er auch wollte. **Kundmann** (p) will es nicht zugeben, daß der Smaragd aus dem Jaspis entstehe. Er sagt: "Daß aber diese, wie glaubwürdiger nicht aus Jaspis generiret würden, weiset ein sonderbar orientalisches Smaragdstüflein, welches einer Haselnuß groß, so einwärts aus weißem Stein bestehet, auswärts aber von glänzendem Goldmarcasit ganz überzogen ist, da heraus zwey fünfeckigte Smaragdstralen oder Striae, einer Federspuhl dick gehen, so ganz hell und durchsichtig,

(i) Mineralreich. Seite 157.
(k) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 2.
(l) S. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis. T. 2. S. 1070.
(m) Mineralogie. 1. Th. S. 257.
(n) Von den Steinen. S. 155.
(o) Am angeführten Orte. S. 156. f.
(p) Rariora nat. et art. S. 195. f.

sichtig, und von der schönsten grünen Farbe sind." Ueberhaupt findet man die Smaragde bald außer einer Mutter, bald in einer Matrix, und im letzten Falle ist es bald diese bald jene, daß man folglich darauf nichts mit einiger Zuverläßigkeit bauen kann. Ueber **den Ursprung der Farbe** des Smaragdes erklären sich die Schriftsteller auch nicht einstimmig. Herr Hofrath **Walch** (q) hält dafür, daß ein Smaragd entstehe, wenn gewisse mit einem sauern Salze vermischte Kupfertheilchen sich in einen durchsichtigen Stein einmischen; doch giebt er zu, daß die grüne Farbe auch durch das Bley nach dem Grade des Feuers hervorgebracht werden könnte. **Hill** (r) hat beynahe eben diese Meynung, denn er behauptet, daß der Smaragd seine Farbe von einigen in einem salzigten Auflösungsmittel aufgelößten Kupfertheilchen, die sich bey seiner ersten Zusammenfließung mit den Theilchen seiner Materie vereiniget haben, erhalte. **Brückmann** (ſ) und **Bomare** (t) halten dafür, daß es ein mit Kupfer vermischtes Eisen sey, welches den Smaragd grün färbe. **Volkmann** (u) aber läßt die Farbe der Smaragde aus einem venerischen Schwefel entstehen.

§. 100.

Ich komme nun auf **die verschiedenen Eintheilungen der Smaragde**, oder auf die Gattungen, welche uns die Schriftsteller bekannt machen. Die Alten gaben derselben zwölfe an, die uns **Hill** (x) und die Verfasser des großen Universallexikons (y) nennen, sie waren: 1) der **scythische**, 2) der **bactrianische**, 3) der **egyptische**, 4) der **cyprische**, 5) der **aethiopische**, 6) der **hernimische**, 7) der **persische**, 8) der **attische**, 9) der **medische**, 10) der **carthaginiensische**, oder wie andere wollen, der **chalcedonische**, 11) der **arabische**, 12) der **lacedämonische**. Die alten Schriftsteller, unter denen ich nur den **Plinius** (z) nenne, hielten nur die drey ersten für wahre Smaragde, und sagen uns, daß man die übrigen bey Kupferminen fände. Sonderlich hielten sie den **scythischen** so hoch, daß sogar **Plinius** von ihm sagt, er sey eben so weit von den übrigen Smaragden unterschieden, als der Smaragd von den andern Edelsteinen. Sonst giebt uns **Plinius** am angeführten Orte, in Rücksicht auf die Durchsichtigkeit des Smaragdes, folgenden Unterschied: Sunt aliqui obſcuri, quos vocant caecos: alii denſi, nec e liquido translucidi: quidam varia nubecula inprobati. **Delisle** (a) giebt drey Gattungen an. 1) Den **Smaragd aus Orient**. 2) Den **Smaragd aus Peru**, und 3) den **Smaragd aus Brasilien**. **Waller** (b) und die mehresten andern Mineralogen nehmen nur zwo Gattungen an: 1) **Lichtgrünen Smaragd**, *Smaragdus colore viridi diluto*, *Smaragdus orientalis*, das ist der Smaragd aus Orient, bey dem es scheinet als

(q) System. Steinreich. 2. Th. S. 58.
(r) Im Theophrast. S. 136.
(ſ) Abhandlung von den Edelsteinen. S. 62.
(t) Mineralogie. I. Th. S. 257.
(u) Sileſ. ſubterran. P. I. S. 14.
(x) In den Anmerkungen zum Theophrast. Seite 140. f.
(y) Im 38. Bande. S. 85.
(z) Hiſtor. natur. Lib. 37. Cap. 5. (17.) Seite 273.
(a) Eſſai de Chriſtallographie. S. 237. ff.
(b) Mineralogie. Seite 157.

als wenn sich die grüne Farbe in etwas Gelben endige. 2) **Dunkelgrünen Smaragd**, *Smaragdus colore viridi cyaneo*, *Smaragdus occidentalis*, dieser ist dunkelgrün, und scheinet sich seine Farbe in einiges Blau zu endigen, er wird in Occident gefunden. Den orientalischen Smaragden giebt **Bomare** (c) den französischen Namen: *Emeraude d'un verd avivé ou Emeraude orientale, ou Emeraude de vieille roche*, den occidentalischen aber *Emeraude d'un verd tres clair*. Sonst bemerket **Brückmann** (d), daß **Kenntmann** den orientalischen Smaragden den Namen der **reinen**, den occidentalischen aber den Namen der **gemeinen Smaragde** gegeben habe.

§. 101.

Wir müssen noch einiges **von dem Werthe** sagen, den die **Smaragde** haben, **von dem Nutzen** den man ihnen ehedem beylegte, und von **den Oertern** wo er gefunden wird. In den ältern Zeiten hatte er freylich einen weit größern Werth als er jetzo hat. **Plinius** leget ihm an dem angeführten Orte unter den Edelsteinen tertiam auctoritatem, d. i. den dritten Rang bey, da er den zweyten den **Perlen** und den ersten dem **Diamant** beylegte. **Theophrast** (e) sagt nur von ihm, daß er selten (σπανία) sey. Man legte diesem Steine sogar einen Werth mit dem Diamant bey; allein da man nach der Zeit sie so häufig entdeckte, so fiel dadurch ihr Werth so weit herunter, daß wenn ein Diamant tausend Thaler kostet, so kostet ein Smaragd von eben der Größe kaum 250 Thaler (f). **Brückmann** (g) erzählet sogar, daß sie bey den **Amerikanern** anfänglich gar nichts gegolten hätten, bis sie durch die **Europäer** eines bessern wären belehret worden. Wenn inzwischen ein **Smaragd** vorzüglich groß und schön ist, so behält er gleichwohl einigen Werth, ob es gleich nicht viel sagt, dergestalt, daß ein **Smaragd** von zehn Karat nur 150 Thaler kostet, da man einen Diamant von 10 Gran oder 1½ Karat mit 250 Thalern, und einen Rubin von 10 Karat mit tausend Thalern bezahlet. Von **seinem Nutzen** hat man sehr viel fabelhaftes erzählet. **Theophrast** (h) wird keinen Widerspruch erhalten, wenn er vorgiebt, daß er den Augen sehr gut sey, wenn man das von den Stärkungen verstehet, welche der grünen Farbe eigen sind. Allein wird man auch wohl bey diesen Gesinnungen bleiben, wenn wir hören, was uns die Verfasser des **Universallexikons** am angeführten Orte sagen: "Die Smaragde dienen den Durchlauf und das Bluten zu stillen, die allzuscharfen Feuchtigkeiten im Leibe zu mindern, wenn sie ganz zarte abgerieben und von 6 Gran bis auf ein halbes Quentlein eingenommen werden. Sie sollen dem Gifte, wie auch den bösen Feuchtigkeiten im Leibe widerstehen, ingleichen wider die schwere Noth gut seyn, und die Geburt befördern, wenn sie an dem Halse getragen werden; doch bestehen diese leztern Kräfte nur in der bloßen Einbildung. Bey den Alten wurde dem Smaragde viele Tugenden zugeschrieben, als, daß er bey den Kindern die schwere Noth zurücktreiben, Blutstürzungen hemmen, das Gedächtniß und Gesichte

(c) Mineralogie. 1. Band. Seite 258.

(d) Magnalia Dei in locis subterran. P. II. Seite 940.

(e) Von den Steinen. Seite 135. 155.

(f) Siehe das **Universallexikon** 38. Band. Seite 86. **Brückmann** von den Edelsteinen. Seite 62.

(g) Magnalia Dei. P. II. Seite 1072.

(h) Von den Steinen. Seite 135.

Gesichte stärken, keine Unzucht vertragen, ja die Gespenster und Geister vertreiben soll, welches aber alles die Neuern in Zweifel ziehen. Doch will man, daß die Tinctur aus dem Smaragde gezogen, wider obangeregte Krankheiten helfe, und das Pulver von demselben ein kräftiges Mittel sey in Ohnmachten und Beklemmung des Herzens, auch in hitzigen und giftigen Fiebern." Man sehe auch **Hills Anmerkungen zum Theophrast** S. 158. nach. In einer andern Schrift (i) wird der Smaragd gleichwohl als ein Specificum gelobt, und der Verfasser hält ihn bey der wässerigen und blutigen Dissenterie für nützlich, aus folgendem Grunde: propter terram arenosam et sal arenae motui intestino resistit, viscera membranacea roborat; propter terram ignescentem et tingentem serosos et acres humores alterando exsiccat. An folgenden **Oertern** werden **Smaragde** gefunden: Adamsberg in Ceylon, Afrika, Amerika, Araac, Asien, Ava, Bagdad, Calecut, Ceylon, Cypern, Decan, Egypten, Java, Indien, Malvay, S. Martha in terra firma, Mayta, Mexico, Maso, Noua Granata, Ostindien, Peru, Quito, S. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis. P. I. S. 285. 288. 289. 290. 291. 292. 301. 303. 314. 330. 331. 336. 351. 352. 353. 360. P. 2. S. 1033. 1061. 1070. 1091. **Brückmann** von den Edelsteinen. S. 61.

XII. Der Smaragdpraser.

§. 102.

Blos wegen der Mischung seiner Farben hat unser Edelstein den Namen eines **Smaragdprasers** und im lateinischen *Smaragdo Prasius* erhalten, denn er hat etwas vom **Smaragd**, nämlich seine grüne Farbe, und etwas vom **Praser**, nämlich seine gelbe Farbe. Beym Herrn **Baumer** (k) wird ihm der Name *Smaragdites* gegeben, ein Name den die Verfasser des großen Universallexikons (l) dem **Praser** beylegen, ob es gleich aus der Beschreibung dieser Gelehrten zu erhellen scheinet, daß sie den **Praser** und den **Smaragdites** verwechseln. Denn wenn sie ihn **einen durchscheinenden grünen Stein, fast an der Farbe wie Lauch,** nennen, so passet diese Beschreibung beynahe auf den **Praser**; wenn sie aber bald hernach sagen, **daß die Schönheit dieses Steines davon herrühre, daß er grün und gelb vermischt sey,** so ist das eben die eigentliche Farbe des **Smaragdprasers**. Es haben sich auch nach dem Zeugnisse Herrn **Brückmanns** (m) einige gefunden, welche den *Chlorites* des **Plinius** für unsern Smaragdpraser halten. **Plinius** (n) giebt von diesem Steine folgende Beschreibung: Chlorites herbacei coloris est, quam dicunt Magi inueniri in motacillae auis ventre, congenitam ei: ferroque includi iubent, ad quaedam prodigiosa moris sui. Allein woher will man aus dieser Beschreibung auf den Smaragdpraser schließen. So viel scheinet zuverläßig zu seyn, daß, da **Plinius** seinem

(i) **Christian Gottlieb Müllers** differt. de dyssenteria ex principiis chemiae sublimioris perlustrata.

(k) Naturgeschichte des Mineralreichs. I. Theil. Seite 234.

(l) Im 38. Bande. Seite 87.

(m) Von den Edelsteinen. Seite 63.

(n) Histor. nat. Lib. 37. Cap. 10. (56.) Seite 284.

seinem *Chloritis* die Farbe der Kräuter beylegt, daß er eine Gattung vom Smaragd verstehen müsse; aber, daß es just der Smaragdpras sey, das folgt hieraus noch nicht.

§. 103.

Der Smaragdpras ist ein grüner durchsichtiger Edelstein, welcher eine bald dunklere bald hellere Farbe hat, und dabey in das gelbe spielet. Bisweilen ist er ganz Graßgrün, oft aber ist seine Farbe dunkler. Die Verfasser des **Universallexikons** geben vor, daß er selten ganz durchsichtig sey, weil er einige Dunkelheit in sich hat. Allein die mehresten verschweigen diesen Umstand, und das thut dar, daß er mehrentheils ganz durchsichtig ist, und wenn dies nicht geschiehet, so lieget der Grund davon blos in einem zufälligen Umstande, den man auch bey andern Edelsteinen findet, deren Durchsichtigkeit niemand bezweifelt. Seine vermischte Farbe hat Gelegenheit gegeben, ihn bald zu diesem, bald zu jenem Geschlechte der Edelsteine zu zählen. Wenn **Woodward** vorgiebt, daß die Jubelirer in England den **Praser, Smaragdpraser** nennen, so widerspricht ihm **Hill** (o) und setzt folgendes hinzu: "Es ist wahr, dieser erstgenannte wird, so wie der *Chrysoprasus*, für eine Art desselben (des Prasers) gehalten; diese Steine aber sind weit schöner, als der **Prasius**, der *Chrysoprasus* ist weit härter, und hat mehr Feuer als dieser, seine Farbe ist eine vollkommene Zusammenmischung aus grün und gelb. Der *Smaragdo Prasus* aber ist Graßgrün, mit etwas gelb getränkt." In dem folgenden giebt **Hill** zu, daß es schwer sey, den **Praser**, den **Chrysopras**, und den **Smaragdpras** zu unterscheiden; allein der Unterschied unter ihnen sey richtig genug. **Baumer** (p) zählet den **Smaragdpras** unter die **Chrysolithen**. **Brückmann** (q) hält dafür, daß er mit mehrerm Rechte zu den Praser und Chrysolithen gezählet werden müsse, weil er sich, wie diese, in unförmlichen größern Stücken, als der Smaragd finde, und auch der Farbe nach so leicht zu diesen, wie zu jenen gerechnet werden könne. Er setzt ihn aber unter die Smaragde, dahin ihn auch die mehresten setzen, wegen seiner Benennung. **Boetius von Boodt** (r) zählet ihn auch unter die **Smaragde**, erkläret ihn aber für einen unächten Smaragd, und nimmt von ihm **zwo Gattungen** an. Den ersten nennet er den **böhmischen**, und giebt von ihm vor, daß er zwar durchsichtig, aber sehr dunkel sey; dergestalt daß es scheine, als wenn man durch eine dunkle Wolke hindurch sehen müsse. Den **andern** nennet er den **amerikanischen**, welcher halbdurchsichtig sey, fast wie ein Vitriol. Ich halte dafür, daß es sehr gleichgültig sey, zu welcher Gattung man unsern Edelstein zählen will, ob es gleich zuverläßig ist, daß er seiner Farbe nach, einen gerechten Anspruch auf das Geschlecht der **Smaragde** machen kann. Er hat mit dem **Smaragde** einen gleichen Werth, nicht darum, als ob man ihm eben die Schönheit eines Smaragdes beylegen dürfe, sondern darum, weil man ihn eben nicht gar zu häufig findet. Soll er aber den Werth des Smaragdes haben, so muß er rein seyn, denn so bald er trübe ausfällt, so wird dadurch sein Werth gar weit herunter gesetzt. Herr **Brückmann** versichert, daß er in Böhmen, in Schlesien

(o) In den Anmerkungen zum Theophrast. Seite 209.

(p) Am angeführten Orte.

(q) Am angezogenen Orte.

(r) Histor. gemmar. et lapidum. Lib. 2. Cap. 60. S. 205. Lugd. Batau. 1636.

Schlesien und in America an eben den Orten gefunden werde, wo man den **Chrysolith**, den **Chrysopras**, und den **Praser** findet: Und die Verfasser des Universallexikons versichern am angeführten Orte, daß man ihm einige Tugenden in der Medicin zuschreibe, und ihn für ein Amulet anpreise, wobey sie sich auf **Nicols** Beschreibung der Steine berufen. **Boodt** sagt am angeführten Orte: Vrinam brachio applicatus ciere, proinde arenulas pellere, calculi generationem prohibere, nephriticos, ac arrhriticos dolores compescere, et e collo suspensus ne oriantur vetare, puerorum etiam terriculamenta impedire, omnesque Smaragdi vires, sed imbecilliores habere, creditur. Es ist aber schon verdächtig genug, daß **Boodt** diesen Kräften keinen völligen Glauben geben will, sondern nur sagt: creditur.

XIII. Der Praser.

§. 104.

Die gemeinste Meynung gehet dahin, daß der deutsche Name **Praser**, und die lateinischen *Prasius*, *Prassius* und *Prasitis* von dem griechischen Wort *πράσος* herzuleiten wären, welches den **Knoblauch** bedeutet, weil die Farbe dieses Steines der Farbe des Lauchs ähnlich siehet. **Aldrovand** (f) thut noch dieses hinzu, man könne dieses Wort auch von dem griechischen *πρασίζω*, grünen, herleiten, etenim lapis hic in natalibus talem sibi acquirit viriditatem, quae porrorum caudis, vel eorundem succu non est absimilis. Er sagt, daß andere lieber zu einer Pflanze ihre Zuflucht nehmen wollten, welche bey den Griechen *πράσιος* heiße, und welche dem Marrubio der Lateiner beykomme, welche eben die Farbe unsers Edelsteines haben. Wir ziehen die erste Bedeutung billig vor. Wenn man diesem Steine den Namen der **Smaragdmutter** giebt, so geschiehet es darum, weil darinne oft Smaragde gefunden werden. Wenn der **Praser eine Goldgelbe Farbe** hat, so wird er **vom Boodt** und vielen andern *Chrysopteron* genennet, allein dieser Name wird eigentlich dem **Chrysopras** beygeleget, von dem wir in der Folge reden werden. **Wallerius** nennet ihn *Chrysolithus colore viridi porrino*, und beschreibet darinne nicht nur seine Farbe, sondern giebt zugleich auch zu erkennen, daß er ihn unter die **Chrysolithen** zähle. Im französischen heißt er, beym **Bomare** *Chrysolithe d'un verd de poireau*, das ist ein grüner Stein, der die Farbe des Porro oder des Knoblauchs hat; sonst aber bald *Prase*, bald *Racine d'Emeraude* d. i. **Smaragdmutter**.

§. 105.

Der Praser ist ein Edelstein von einer Grüngelben Farbe, welche gegen das Licht gehalten in das Feuergelbe spielt. Die Schriftsteller haben uns übrigens von diesem Edelsteine ziemlich widersprechende Nachrichten ertheilet, von denen wir einige sammlen wollen. **Theophrast** (t) sagt von ihm weiter nichts, als er sey Erzfärbig wie Herr **Baumgärtner** die Worte *αώδης τῇ χρόα* übersetzt hat. Herr **Hill** wagt es bey dieser Stelle nicht seinen Schriftsteller zu erläutern, sondern führet

(f) In museo metallico. S. 898. (t) Von den Steinen. Seite 204.

führet nur von diesem Steine selbst folgendes an: "Es ist dies ein Stein von der letzten Ordnung, hat eine sehr unreine grüne Farbe, und ist gemeiniglich mit etwas gelb vermischt. — Oefters beobachten wir, daß er an der Farbe derjenigen edlen oder andern Steine, auf welchen er hervorgebracht wird, Theil nimmt, ohne aber weiter in seinen andern Eigenschaften die geringste Veränderung zu leiden." **Plinius** (u) sagt nur das einzige von ihm, daß er unter die grünen Steine gehöre, und unter diesen unter die geringern gesetzt werden müsse. Da Herr **Lehmanns** Abhandlung von dem **Chrysopras** (x) eigentlich den Chrysopras angehet, ob er gleich denselben mit dem Praser für einerley hält, so wollen wir doch seine Bemerkungen lieber zu einer andern Zeit nutzen, weil wir denen noch nicht ganz Unrecht geben können, welche beydes für zween verschiedene Steine halten. Er hat uns aber doch zwo Stellen aus dem **Agricola** (y) übersetzt geliefert, deren wir uns bedienen wollen. "Der **Prasius**, welchen **Theophrast** *Prasitis* nennet, hat eine grüne Farbe, die aber nicht so dunkel ist, wie bey dem **Beryll**, der die reine grüne Farbe des Meeres nachahmet. Denn er gleichet einem Knoblauchssafte, daher er auch seinen Namen hat. Er ist von Knoblauchsfarbe; es erhellet, daß dieses eben derjenige Stein gewesen, als der **Prasius**, der zwar einige Durchsichtigkeit, aber wenig Glanz hat, daher man ihn auch unter die gemeinen Steine zählet. — Der **Prasius** mag nun seine wahre Farbe, an welcher er dem Knoblauchssafte gleichet, allein, oder auch blutfarbige Flecken und zuweilen weiße Adern haben; so ist er doch nach seinem ihm eigenthümlichen Merkmaale von allen andern Steinen unterschieden; allein ein in die Goldfarbe schielender Glanz unterscheidet den Topas von dem **Callaides**, der von einem bleichern Grün ist." Herr **Brückmann** (z) versichert, daß man den Praser selten recht durchsichtig antreffe, weil er zum öftern weiße, rothe und schwärzliche Flecken habe. Diese sollen, wie er vorgiebt, daher entstehen, wenn er etwa an einen **Krystall**, **Achat** oder **Jaspis** angewachsen ist. Man ist nicht ganz einig, ob man den Praser als ein eigen Geschlecht betrachten dürfe, oder ob man ihn unter ein ander Geschlecht rechnen müsse? die mehresten thun das letzte, sie können aber unter sich nicht ganz einig werden. **Wallerius** (a) hat sie unter die Topasen gerechnet, ob sie bey ihm gleich unter den **Chrysolithen** stehen. Er sagt zu seiner Vertheidigung. "Fast alle haben die Praser unter die Smaragde gerechnet; da aber diese Praser 1) nach der gegebenen Beschreibung, etwas gelbliches oder gelbes in sich haben, 2) in großen Stücken wie Topase gefunden werden, 3) auch nicht von sonderlichem Werthe sind; so hat man sie hier unter den Topasen, mit welchen sie am näheſten übereinkommen, mit anführen wollen." Allein alle diese Gründe kann man umwenden. Sie haben etwas grünes, wie die Smaragde, welche ebenfalls in großen Stücken gefunden werden, und keinen sonderlichen Werth haben. Herr **Brückmann** (b) zählet sie unter die **Chrysolithe**. Er sagt: "Man hat die Praser vor diesem gemeiniglich

(u) Histor. natural. Lib. 37. Cap. 8. (34.) Seite 279.

(x) In den Memoires de l'Academie de Berlin Tom. 11. und in den mineralogischen Belustigungen. 1. Th. S. 367. f.

(y) Lib. 6. Cap. 15. 16. de natura fossilium.

(z) Von den Edelsteinen. Seite 42.

(a) Mineralogie. Seite 158.

(b) Von den Edelsteinen. Seite 42.

niglich unter die Smaragde und Berylle gezählet. Allein, weil sie ungleich weicher sind, als die Berylle und Smaragde, und die Farbe ausgenommen, in allem mit den Chrysolithen übereinkommen, können sie füglicher in die Klasse dieser Steine gesetzet werden. Sie kommen auch in diesem Stücke mit den Chrysolithen überein, daß sie ihre Farbe im Feüer gar bald verlieren." Die Alten, unter denen ich nur den **Plinius** (c) nennen will, nehmen drey Arten von Praser an: 1) Den grünen, 2) den mit blutrothen Puncten, 3) den mit weißen Adern, deren **Plinius** drey annimmt, (virginis tribus distinctum candidis.) **Hill** (d) hat folgende drey: 1) Den dunkelgrünen, 2) den gelblich grünen, 3) den weißlich gelben. Ihr Werth, den sie haben, ist gar gering, und vielleicht nicht ohne Grund; denn da sie von Natur kein allzulebhaftes Ansehen haben, sondern dasselbe erst vermittelst einer guten Folie bekommen müssen, auch ziemlich weich sind, so muß dieses alles ihren Werth gar weit heruntersetzen. Man hat ihnen auch einige medicinische Kräfte beylegen wollen, welche aber ziemlich zweydeutig sind. Man höre die Verfasser des großen Universallexikons: (e) "Sie sollen gleich dem Smaragd wider das Gift gut seyn, und das Herz stärken; allein, man hat von keinem etwas mehr zu hoffen, als eine alcalische Kraft, nachdem er gepülvert und gerieben worden, denn da kann man ihn eingeben, den Durchlauf und das Blut zu stillen. Auf einmal wird ein halber bis zween ganze Scrupel verordnet. Auch kann man ihn äuserlich zur Reinigung und Austrockung der Wunden gebrauchen." Von der **Entstehungsart seiner Farbe** werde ich zugleich mit reden, wenn ich die Entstehung des nächstfolgenden Chrysopras erzählen werde. Die Schriftsteller behaupten, daß man diesen Edelstein eben an den Oertern finde, wo die Topase, Chrysolithe und Smaragde gesammlet werden. S. **Brückmann** von den Edelsteinen S. 42.

XIV. Der Chrysopras.

§. 106.

Unser Edelstein hat den Namen **Chrysopras**, den er führet, von dem griechischen Worte χρύσος **Gold** erhalten, weil die gelbe Farbe, in welcher er sich zeiget, der Farbe des Goldes gleichet. Aus eben dem Grunde nennen ihn einige den **Goldpras**. Der lateinische Name *Chrysoprasius*, *Chrysoprasus*, hat eben diese Ableitung, der Name *Chrysopteron* wird vom **Boodt** und vielen andern vom **Praser** gebraucht, den andere vielleicht mit mehrerm Grunde dem Chrysopras zueignen. **Waller** giebt ihm den Namen *Chrysolithus colore viridi flauescente*, und beschreibt seine Farbe, und entdeckt seine Meynung, daß er ihn unter die Chrysolithen zähle. Die Franzosen nennen ihn *Chrysoprase*, und *Chrysoi Teron*; die Holländer aber *Goud-Prasen*.

§. 107.

Der Chrysopras ist ein Edelstein, welcher eine Goldgelbe grünliche Farbe hat. Herr **Brückmann** (f) hat ihn sehr vollständig beschrieben: "Er ist, sagt

(c) Histor. nat. l. c.

(d) Im Theophrast. S. 208.

(e) Im 29. Bande. Seite 190.

(f) Von den Edelsteinen. Seite 43.

sagt er, ein Goldgelb grünlicher durchsichtiger Stein, dessen grüne Farbe den Borrelauche oder Praser eigen ist, nur daß sie mit etwas gelb vermischet scheinet, und wird diese Farbe von einigen mit der Farbe des dürren Fahrenkrauts oder Reinfahren (Filix) verglichen. Es ist also der **Chrysopras ein gelblicher Praser.** Er soll, wie der vorhergehende, öfters weise, rothe und schwarze Flecken haben." Die Verfasser des großen Universallexikons (g) sagen sehr wenig von diesem Steine: "Ein Goldgrüner Stein aus Indien, welcher im Dunkeln leuchtet. Er ist seltsam zu finden, daher er auch desto herrlicher geachtet wird. Er stärket das Herz und blöde Gesicht." Herr **Baumer** (h) sagt von ihm, daß er gelblich oder weiß, roth und schwarz gefleckt, und selten recht durchsichtig wäre, er verliere im Feuer seine Farbe, und sey nichts anders als eine Abänderung vom Chrysolith. Herr **Wallerius** (i) nennet ihn einen grüngelben Topas, der dem dürren Farrenkraut fast gleich, dennoch aber klar an Farbe sey. Er scheinet daher denen beyzustimmen, welche die Chrysolithen und die Chrysopraser unter die Topasen werfen; aber darinne widerspricht er sich dann, wenn er den Chrysopras für weicher hält, als den Topas. Denn wenn wir die Edelsteine nach ihrer Härte bestimmen wollen, wie Herr **Wallerius** thut, und wie es viele neuere Naturforscher verlangen, so müssen Steine, die man zu einem Geschlechte rechnen will, auch einerley Härte haben, wenigstens muß die Abweichung ihrer Härte sehr gering seyn. Herr **Brückmann** setzt am angeführten Orte noch hinzu, daß der Chrysopras auch roh eine andere Figur habe, als der Topas. Herr **Cronstädt** (k) zählet unsern Chrysopras auch unter die Topase, und nennet ihn nicht nur einen gelblich grünen und schattigten Topas, sondern muthmaßet auch, daß er die Mutter des Chrysolithen sey. Vielleicht wäre dieser Umstand schon hinlänglich ihn nicht unter die Topase, sondern unter die Chrysolithen zu zählen, und man wird es vielleicht ohne Widerspruch thun, wenn man überlegt, was Herr **Brückmann** am angeführten Orte bemerket: Daß, wenn wir die Farbe ausnehmen, dieser Stein der Härte, Figur und allen andern Eigenschaften nach mit den Chrysolithen übereinkomme; er finde sich auch an eben den Oertern, wo der Chrysolith gefunden wird, und könne auch, wie dieser, geschliffen und verfasset werden. Die Alten konnten nicht ganz einig werden, was sie aus diesem Steine machen sollten. **Plinius** gedenket desselben zweymal (l). In der ersten Stelle redet er von den Beryllen, und sagt: "Daß man die schönsten unter ihnen diejenigen nenne, welche ein vollkommenes Meergrün hätten; nach ihnen folgten diejenigen, welche man Chrysoberylle nenne, und diese wären etwas blässer, spielten aber gleichwohl in eine Goldfarbe; die nächsten nach ihnen wären noch bleicher, und würden von einigen für ein besonder Geschlecht gehalten, diese würden Chrysopraser genennet. Am andern Orte redet er vom Praser und vom Chrysopras zugleich. Vom Praser sagt er, er werde gar wenig geschätzet, der Chrysopras aber werde diesem vorgezogen, dessen Farbe dem Knoblauchssafte gleich ist, sie entfernet sich aber doch ein wenig von dem Topas, und fällt

(g) Im 5. Bande. Seite 2289.

(h) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. Seite 234.

(i) Mineralreich. Seite 157.

(k) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 51.

(l) Histor. natur. Lib. 37. Cap. 5. (20.) S. 274. und Cap. 8. (34.) S. 279.

fällt in die Goldfarbe. Er ist so groß, daß man Gefäße zum Trinken und Cylinder sehr geschwind aus ihm verfertigen kann." Man wird zwar aus alle dem nicht zuverläßig genug entscheiden können, wohin **Plinius** den Chrysopras gesetzt wissen will, allein das folgt doch mit Zuverläßigkeit, daß er ihn von dem Praser ausdrücklich unterscheidet, und das ist wider alle diejenigen zu merken, welche beyde Steine für einerley halten. **Boodt** (m) zählet unter die wahren Chrysoprasen, die bleichsten in das gelbe spielende Smaragden, und setzet sie folglich wieder in ein ander Geschlecht. Was er aber an einem andern Orte von dem Smaragdpras sagt, davon glaubt Herr **Lehmann** in seiner Abhandlung von dem Chrysopras (n) daß solches keine besondere Gattung sey, sondern er sey überzeugt, daß man ihn für nichts anders als einen etwas unreinern Chrysopras halten dürfe. Ueberhaupt erhellet aus alle dem was ich gesagt habe, daß es sehr schwer sey, denjenigen Stein zuverläßig zu kennen, den die Alten unter dem Namen des Chrysopras gekannt haben. Das mag auch wohl der Grund seyn, warum verschiedene Schriftsteller diesen Edelstein gar übergehen, welche lieber gar nichts als etwas zweifelhaftes sagen wollten. Der Farbe nach hat unser Chrysopras einige Aehnlichkeit mit dem Smaragd, dem Smaragdpraser, und dem Praser, daher wünschte ich, daß hier meine Leser wiederholen möchten, was ich vorher (§. 103.) aus dem Hill angemerket habe. Ueber die **Härte** der Chrysoprasen wollen wir Herr **Lehmann** (o) reden lassen. "In Ansehung der Härte habe ich bereits oben bemerket, daß die Chrysoprase in diesem Stücke viele Aehnlichkeit mit dem Smaragd haben, indem beyde nicht anders als durch die größte Gewalt, vermittelst eines Amboses und Hammers, zerstufet werden können. Man säget sie auch und poliret sie hernach, obgleich sehr mühsam, auf einer bleyernen oder zinnernen Scheibe, auf welcher man andere Edelsteine polirt. Ein Fehler, den man ihnen vornehmlich vorwirft, bestehet darinne, daß sie wegen ihrer dichten und zähen Bestandtheile sehr schwer zu poliren sind, so daß sie auch die obengedachte Scheibe in der Politur voller Risse machen. — Die Chrysoprase sind rein, ohne einige Vermischung fremdartiger Theile, und nehmen alle Arten von Politur und Gestalt an." **Die Chrysopraser entstehen folgender Gestalt:** Wenn in einem Steine Bley enthalten ist, und ein gewisser Grad des Feuers dazu kömmt, so entstehet daraus eine grüngelbe Farbe. Kommen hierzu etliche, wiewohl wenige Eisentheilchen, so wird der grüngelbe Stein Feuergelb oder rothgelb, und da heißt er ein Praser. Wenn nun zu dieser Farbenmischung Gold kömmt, oder nur ein so geringer Grad von Eisentheilchen, daß der Stein in das Goldgelbe spielet, so wird es ein Chrysopraser (p). Herr **Lehmann** (q) erkläret die Entstehung des Chrysopras folgender Gestalt: "Der wahre Chrysopras scheinet mir eine durch die Länge

(m) De gemmis et lapidibus.

(n) Die sich aus dem 11. Bande der Berliner Memoires in dem ersten Bande der mineralogischen Belustigungen Seite 374. befindet.

(o) In den mineral. Belustigungen, 1. Band. Seite 376.

(p) S. Walchs systemat. Steinreich. Th. 2. Seite 58.

(q) Am angeführten Orte der mineral. Belustigungen. Seite 383.

länge der Zeit verhärtete Erde zu seyn. Dieses erhellet nicht nur aus denjenigen Stücken, welche aus einer grünen weichen Erde, einem grünen Steine und dem Chrysopras selbst bestehen, welche keinen Zweifel mehr übrig lassen, daß diese Erde nicht nach und nach verhärtet seyn sollte. — Da alle Edelsteine und Flüsse ihre Farbe den Metallen und Halbmetallen zu verdanken haben, so erhält auch unser Chrysopras seine grüne Farbe von den mit ihm vermischten Kupfer- oder Eisentheilchen." Da dieser Edelstein außer **Schlesien** und **Böhmen**, auch in **Indien**, obgleich sparsam genug gefunden wird, so gehöret ihm der Name eines ächten Edelsteines.

Da ich zuverläßig glaube daß der **Chrysoberyll** nichts anders ist als unser Chrysopras, so will ich desselben hier nur ganz kurz gedenken. Er ist ein Edelstein von gelbbleich grüner Farbe, und ist daher nur höchstens eine Abänderung vom Chrysopras. Seine Farbe kömmt der Farbe des Berylls nahe, das Eingemischte aber ist der Farbe des Goldes gleich. Das gab ihm eben den Namen den er führet von *χρύσος* das **Gold**, und eben das ist der Grund, warum ihn einige den Goldberyll nennen. Der lateinische Name *Chrysoberillus* sagt eben dieses, warum ihn abrr **Agricola** *Choaspites* nennet, das kann ich nicht sagen. Im Französischen wird er *Chrysoberylle* genennet. Herr **Baumer** (r) saget uns, daß er zu dem Chrysolith gerechnet werde, und Herr **Brückmann** (s) bezeuget nicht nur eben dieses, sondern setzt auch hinzu: "Er hat übrigens alle Eigenschaften mit dem Beryll und dem Chrysolith gemein, und er wird von Kennern dem Werthe nach mit dem erstern gleich geschätzet. Die mehresten Jubelierer pflegen ihn für einen Chrysolith zu halten, und ihn auch nicht höher zu schätzen, ob er gleich seltener vorkömmt." **Wallerius** (t) hält dafür man könne ihn unter die Chrysoprasen rechnen, und das ist auch meine Meynung, ob es gleich gewissermaßen gleichgültig ist, wohin man diesen Stein, der kein eigen Geschlecht ausmachen kann, zählen will.

XV. Der Chrysolith.

§. 108.

Daß der **Chrysolith** seinen Namen von *χρύσος* **Gold**, und *λίθος* ein **Stein** habe, und also einen Stein bedeute, der die Farbe des Goldes hat, darinne sind alle Schriftsteller einig. Folglich ist es zugleich deutlich, warum man diesen Stein auch bisweilen mit dem Namen **Goldstein** beleget. Eben das sagt die lateinische Benennung *Chrysolithus*, und vielleicht kömmt der Name *Chrysolampis* von *χρύσος* und *λάμπω* **ich scheine** her, weil es einen Stein bedeutet dessen Farbe wie Gold scheinet. Warum ihn aber **Archelaus** *Chitim* genennet habe? das kann ich nicht entscheiden. Die Alten nenneten ihn *Topazius*, weil sie unsern Stein mit den Topasen verwechselten, oder weil sie vielleicht den Stein Topas nenneten, der bey uns unter dem Namen des Chrysoliths bekannt war. Beym **Woltersdorf** wird er *Gemma viridi lutea*, und beym

(r) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. I. Seite 237.

(s) Von den Edelsteinen. Seite 65. f.

(t) Mineralreich. Seite 158.

beym **Cartheuser** *Gemma vera ex flauo viridescente* genennet, und beyde sehen auf seine Farbe. **Waller** nennet ihn *Gemma pellucidissima duritie sexta colore viridi subflauo in igne fugaci*, und siehet außer der Farbe auf seine Härte und auf sein Verhalten im Feuer zugleich. Der Ritter von **Linne** aber, der ihn *Borax lapidosus virescens* nennet, entgieng gleichwohl aller Zweydeutigkeit, daß er außer diesem keinen grünen Stein kannte, den er unter den Borax setzen konnte. Die Franzosen und Holländer haben den vorzüglichsten Namen beybehalten, denn die **erstern** nennen ihn *Chrysolithe*, die **letztern** aber *Chrysolith*.

§. 109.

Der Chrysolith ist ein Edelstein der eine grüngelbe Farbe hat. Man trift aber die Schriftsteller über diesen Edelstein in einer solchen Verwirrung an, daß man sich hierbey kaum zu helfen weiß. Denn einige rechnen ihn zu dem Hyacinth, andere aber belegen den Topas mit dem Namen des Chrysolithen, und rechnen ihn entweder unter die Topase, oder welches noch wahrscheinlicher ist, sie haben beyde Steine mit einander verwechselt. Wir wollen daher die vorzüglichsten Gedanken der Gelehrten auszeichnen, ob wir uns vielleicht einigermaßen in dieser Verwirrung helfen können. Herr Professor **Vogel** (u) giebt uns von diesem Edelsteine folgende Nachricht: "Der Chrysolith ist ein durchsichtiger Stein, welcher die geringste Härte unter allen Edelsteinen, und eine gold = oder gelbgrüne Farbe hat. Er wird gemeiniglich in unförmlichen und ziemlich großen Stücken in den **Morgenländern, Böhmen, Sachsen, Schlesien** und mehrern andern Orten gefunden. In einem mäßigen Feuer verliert er seine Farbe. Er wird zu Brillanten und Dickfteinen geschliffen; das Schleifen aber geschiehet auf einer Bleyscheibe mit Smirgel weil der Stein sehr weich ist. Er fällt, wie der Beryll, in den Commercien wenig vor, und hat also keinen bestimmten Werth. Der sogenannte Praser (*Prasius Smaragdites*,) und der Chrysopras oder Goldpras, werden von vielen, weil sie auch gelb sind und ins grünlichte spielen, für Abänderungen des Chrysoliths gehalten." Wir verknüpfen hiermit die Gedanken des Herrn von **Justi** (x) um so vielmehr, weil er glaubt, daß der Chrysopras, der Beryll und der Aquamarin nur Abänderungen des Chrysoliths wären. Der Chrysolith, sagt er, ist ein durchsichtiger Stein, von einer vortreflichen Goldfarbe, dessen Unterschied von dem Topas darauf ankommen soll, daß er härter ist, und des Morgens mehr glänzend seyn soll. Wenn dieser Stein in das grünlichte fällt, so heißt er **Chrysopras**; fällt diese Farbe in das Meergrün, so wird er Beryll genennet, da er denn von geringer Härte zu seyn pfleget. Wenn aber der meergrüne Stein nicht vollkommen durchsichtig ist; so wird er Aquamarin genennet." Ich habe vorhin gesagt, daß einige den Topas Chrysolith nennen, und daß es andere umkehren, und dem Chrysolith den Namen eines Topases geben. Das letzte thut Herr von **Cronstädt** (y), denn er nennet den Chrysolith einen gelblich grünen Topas. Allein er muß doch seiner Meynung nicht ganz gewiß seyn, weil er hinzusetzet: "Vielleicht gehöret er auch zu einem andern Geschlechte, welches man bestimmen könnte, wenn man ihn noch in seiner

(u) Practisches Mineralsystem. Seite 147. (x) Grundriß des Mineralreichs. S. 205.
(y) Versuch einer neuen Mineralogie. Seite 51.

Mutter, und von einer solchen Größe erhielte, daß man mit demselbigen Versuche anstellen könnte." So viel ist richtig, daß die Alten von dem Topas solche Eigenschaften sagten, die sich füglicher für unsern Chrysolith schicken. **Plinius** (z) sagt von ihm, er sey durch seine grüne Farbe berühmt: Egregia Topazio gloria est, suo virenti genere. Hingegen sagt er von dem Chrysolith (a), er habe eine Goldfarbe. Wenn wir daher dem Zeugnisse des **Laet** (b) glauben dürfen, so ist die Sache entschieden. Er sagt: Die vorzüglichsten und wahren Chrysolithe wären diejenigen, welche eine wahre Goldfarbe und einen dergleichen Glanz haben, quos solus auri color et fulgor commendat. — Diese Edelsteine würden heut zu Tage **orientalische Topasen** genennet, welche härter als alle andere Edelsteine wären, nur den Diamant ausgenommen. Es ist wahr, auch die Härte fehlet unserm Chrysolith. Herr **Wallerius** gehet noch billig mit diesem Steine um, wenn er ihn nach seinem obigen Begriff die sechste Härte beylegt, denn Herr **Brückmann** (c) und Herr **Baumer** (d) sagen von ihm, er sey weicher als der Krystall. Wenigstens läßt er sich feilen, und kann ohne Mühe polirt werden. **Wallerius** aber legt ihm eine große Härte bey, denn er giebt vor, daß er hierinne dem Smaragd am nähesten oder wohl gar gleich komme. Man hätte freylich von den Bemerkungen der Alten nicht abgehen sollen, allein da es nun einmal geschehen ist, so haben wir den Schaden, daß wir ihre Edelsteine nicht alle finden können. Ueber **seine Figur** können die Gelehrten nicht ganz einig werden. Herr **Delisle** (e) legt ihm eine prismatisch pyramidalische Gestalt bey, er sey ein längliches sechseckigtes Prisma mit ungleichen Winkeln, und endige sich in zwo dreyseitige keilförmige Pyramiden. **Brückmann** (f) sagt, daß er gemeiniglich viereckigt, oder in unförmlichen vielseitigen Stücken gefunden werde. Eben so behauptet Herr **Vogel** von ihm daß er in unförmlichen Stücken angetroffen werde, und **Wallerius** (g) legt ihm eine vielseitige oder viereckigte Figur bey. Nach der Anzeige aller Schriftsteller verliehret er im Feuer seine Farbe gar bald, obgleich der Stein selbst darinne aushält. Allein ob darum das Vorgeben der Verfasser des großen Universallexikons (h) gegründet sey, daß einige Jubelirer das Geheimniß wüßten aus den Chrysolithen die schönsten Diamanten zu bereiten; daran zweifle ich nicht ohne Grund. Denn da der Chrysolith ein weicher Stein ist, so wird er nie das Feuer eines Diamanten bekommen, und noch viel weniger zu den schönsten Diamanten können umgeschaffen werden.

§. 110.

Ehe ich von der **Größe**, von dem **Nutzen**, von dem **Werthe** und von den **Geburtsörtern** der Chrysolithen reden kann, muß ich erst **einiger Eintheilungen** dieses Steines gedenken. **Wallerius** (i) hat drey Gattungen des Chrysoliths angenommen:

(z) Histor. natural. Lib. 37. Cap. 8. (32.) Seite 278.
(a) Ib. Cap. 11. (73.) Seite 288.
(b) De gemmis et lapidibus. Lib. 1. S. 50.
(c) Von den Edelsteinen Seite 40.
(d) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. Seite 234.
(e) Essai de Christallographie. Seite 230.
(f) Am angeführten Orte.
(g) Im Mineralreich. Seite 157.
(h) Im 5 Bande. Seite 2286.
(i) Am angeführten Orte.

genommen: 1) Den **hellgrünen Chrysolith**, Chrysolithus colore aqueo viridescente, Prasoides. Agric. et Laët. Chrysolithus subuirescens. Bom. Chrysolithe d'un verd clair. Bom. 2) Den **Chrysopras**, Chrysolithus colore viridi flauescente, Chrysopteron. 3) Den **Praser**, Chrysolithus viridis colore porrino, Prasius, Chrysolithe d'un verd de poirreau. Bom. Herr von **Bomare** (k) hat eben so wie **Wallerius** den hellgrünen Chrysolith und den Praser, anstatt des Chrysopras aber hat er den Chrysoberyll, Chrysobéril, Chrysoberillus, Choaspites Agric. und setzet hinzu: "Die Schriftsteller machen einen Unterschied zwischen dem Chryso-beryl und dem Choaspites. Die Härte aber, die gelblich grüne Farbe, das Schielen, und alle die andern Eigenschaften, welche man an diesen beyden Steinen bemerkt, sind einander so gleich, daß man sie beyde für einerley Art von Steinen ansehen kann." Herr **Delisle** (l) hat **drey Gattungen** dieses Steines: 1) Den **orientalischen Chrysolith**, La Chrysolite d'Orient. (Forme prismatique pyramidale.) 2) Den **brasilianischen Chrysolith**, La Chrysolite du Brasil. (Forme Basaltique.) 3) Den **sächsischen Chrysolith**, La Chrysolite de Saxe. (Forme prismatique pyramidale.) Eine Eintheilung, welche zuverläßig die beste seyn würde, wenn die Edelsteine eines Geschlechtes, immer einerley Figur behielten. Die Verfasser des großen Universallexikons (m) haben auch drey Gattungen: "Der erste, welcher der rechte, ist ein sehr harter glänzender Stein, welcher, wie **Albertus Magnus** sagt, seine größte Schönheit des Morgens sehen lässet, zu andern Zeiten des Tages aber nicht so schön glänzet. Die andern zwey Geschlechte sind geringer als der vorige, der eine heißt *Chrys-Electrum*, und der andere *Meli-Chrysus*." Es ist zuverläßig eine Fabel, daß der wahre Chrysolith seine größte Schönheit nur des Morgens sehen lasse; daher auch die neuern Schriftsteller von diesen Erscheinungen gänzlich schweigen, und sie würden lächerlich werden, wenn sie eine Geschichte wiederholen wollten, welche allen Begriffen einer gesunden Vernunft und allen Erfahrungen widerspricht. Eben solche Erzählungen, denen man keinen Glauben beymessen kann, sind in Absicht auf die Größe dieses Steines ehemals ausgesprengt worden. Herr **Cronstädt** hat den Beyfall aller Schriftsteller, wenn er am angeführten Orte **seiner Mineralogie** sagt, daß er eben nicht in allzugroßen Stücken gefunden werde. Die Verfasser der **Onomatologie** (n) widersprechen aber diesem, wenn sie behaupten, "daß er bisweilen so groß gefunden werde, daß man Bildsäulen aus ihm verfertigen könne, wie denn in der alten Geschichte eine solche Bildsäule bekannt wäre." Das war die Natur, welche der **Arsinoe**, der Gemahlinn **Ptolomäi Philadelphi**, in einem Götzentempel aufgerichtet war, und die vier Ellen in der Länge betrug. Es ist wahr, **Plinius** (o) erzählet diese Geschichte, allein man hält einstimmig dafür, daß es ein ganz andrer Stein als unser **Chrysolith**, oder der Alten ihr **Topas** gewesen seyn müsse. **Lesser** (p) merket aus dem **Majolus** an, daß ein gewisser ceylonischer König einen Chrysolith von einer ungemeinen Größe besessen habe,

(k) Mineralogie. I. Band. S. 294. f.
(l) Essai de Christallographie. S. 230. ff. Seite 278.
(m) Im 5. Bande. Seite 2286.
(n) Onomatolog. histor. nat. T. 2. S. 838.
(o) Histor. natur. Lib. 37. Cap. 8. (32.)
(p) In der Lithotheologie. S. 416. f.

habe, denn er wäre so dick wie ein Arm, und einer Hand breit lang gewesen, habe auch heller als eine Feuerflamme geglänzet, und sey daher für unschätzbar gehalten worden; und die Verfasser des Universallexikons führen am angezogenen Orte an, daß in **Asien**, sonderlich in der Provinz **Bactria**, oft Chrysolithe von etlichen Pfunden gefunden würden; und wenn der Chrysolith des **Plinius** der unsrige wäre, so könnte dieser Schriftsteller (q) einen Chrysolith von 12 Pfunden anführen. Wenn aber auch diese Fälle gegründet wären, so würde man sie doch außerordentlich nennen müssen, denn in den gewöhnlichen Fällen übersteigt die Größe dieses Steines selten die Größe eines Mandelkernes. Man hält einstimmig dafür, daß der Chrysolith seine **Farbe von Kupfer und Bley** erhalte; wenn nämlich das Bley also vermischt ist, daß etwas weniges mit einem sauren Salze geschwängertes Kupfer dazu kömmt. Denn daraus entstehet eben die grüngelbe Farbe (r). Man legt auch diesem Steine besondere **Heilskräfte** bey. Im Universallexiko erzählet man am angeführten Orte folgendes: "Der wahre Chrysolith soll ein vortrefliches Hülfsmittel wider die Traurigkeit und Melancholie seyn. **Cardanus** legt ihm eine besondere Kraft wider die Geilheit und fallende Sucht bey. Andere verschreiben ihn auch gar wider die Pest; vornehmlich wird er in hitzigen Fiebern unter die Zunge gelegt, den Durst zu löschen." Andere setzen gar hinzu, daß er klug machen, und die Teufel vertreiben soll. Von **der Kunst, die Chrysolithen durch Betrug nach zu machen**, sage ich nichts, wer sie aber wissen will, der schlage das mehrgenannte Universallexikon am angeführten Orte, und **Leßers** Lithotheologie S. 1358 nach. Aber das merke ich an, daß es sich kaum der Mühe verlohnet, einen solchen Betrug zu spielen, da ihr Werth, wenn sie nicht sonderlich groß sind, gar geringe ist. In den Augen der Alten muß ihr Werth größer gewesen seyn, denn **Ovid** setzte ja im zweyten Buche seiner Verwandlungen diesen Stein an den Sonnenwagen: Per iuga Chrysolithi positaeque ex ordine Gemmae. Man findet diesen Stein in **Abyßinien, Arabien, Asia, Bactria, Balagnate, Cambaja, Ceylon, Chorasan, Indien, Persien, und auf der Insul Topasis.** Siehe **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis. P. 1. S. 283. 284. 287. 289. 302. 323. P. 2. S. 1037. 1045. 1051. und das **Universallexikon** 5. Band. Seite 2286.

XVI. Der Amethyst.

§. 111.

Ueber den Ursprung des Namens **Amethyst**, *Amethystus*, sind die Gelehrten gar nicht einig. Einige leiten es von α und μέθη die **Trunkenheit** oder der **Wein** her, weil er nach der ersten Bedeutung des Wortes, der Trunkenheit widerstehen, nach der andern aber, eine Weinrothe Farbe haben soll. **Plinius** (s) führet beyde Erklärungen

(q) Histor. natur. Lib. 37. Cap. 9. (43.) Seite 291.

(r) S. **Walchs** systemat. Steinreich. Th. 2. S. 57. **Brückmann** von den Edelsteinen. S. 40.

(s) Histor. natur. Lib. 37. Cap. 9. (40.) Seite 280.

rungen an: Causam nominis adferunt, quod vsque ad vini colorem non accedunt: priusquam enim degustent, in violam desinit fulgor. — Eas gemmas Magorum vanitas resistere ebrietati promittit, et inde adpellatas. Andere leiten das Wort her von *μεθύσκω*, ich **mache trunken**, und hier führet **Rueus** (t) folgende Ursache an: "Aristoteles auctor est amethystum vmbilico admotum, vini vaporem primum ad se trahere, deinde eum discutere; proinde a crapula et ebrietate ferentem vindicare." Andere leiten das Wort zwar eben daher, erklären sich aber so: tanquam amethystinus color sit sobrius, eine Erklärung, der man das gezwungene sogleich ansiehet. Von dem Namen des Amethyst *Gemma veneris* muthmaßet Herr **Brückmann** (u), daß er seinen Ursprung daher habe, weil man die Farbe dieses Edelsteines vom Kupfer herleite, welches in der Chymie den Namen Venus erlangt habe. Mir ist hier das einzige entgegen, daß der Name *Gemma veneris* schon in den ältesten Zeiten bekannt war. **Plinius** gedenket desselben schon am angeführten Orte, dessen Erklärung aber, Multi veneris gemmam malunt vocari, quod maxime videtur decere et species et colos, viel zu dunkel ist. Von dem Namen *Antheros* halte ich dafür, daß er eben das sagen soll, was Gemma veneris bedeutet, da der *Antheros* ein Sohn der Venus war, den **Mars** mit ihr gezeuget hatte. Von dem Namen *Paederos* aber weiß ich keine wahrscheinliche Meynung anzugeben. Beym **Wallerius** wird er *Gemma pellucidissima, duritie septima colore violaceo in igne liquescens* genennet, weil er blau ist und im Feuer schmelzet. Der Ritter von **Linne** nennet ihn *Nitrum lapidosum quarzosum violaceum*; die Namen aber *Chrystallus amethystina* beym **Velsch**, *Amethystus quae ad formam Crystalli descendit*, beym **Kenntmann**, *Crystallus non admodum pellucida in cuius cacumine color purpureus amethystum gemmam referens* in dem Museo calceolario, *Amethystus crystallinus maior* beym **Spener**; u. d. g. gehören nicht für unsern Edelstein, sondern für die gefärbten Quarze. Im französischen wird er *Amethyste*, und *Pierre d'Eveque*, im holländischen aber *Amethyst* genennet.

§. 112.

Der Amethyst ist derjenige Edelstein, welcher eine violetblaue Farbe und vor allen Edelsteinen das Eigene hat, daß er gemeiniglich Gold- Silber- oder Eisenhaltig ist. Herr Scopoli (x) nennet ihn den **violetten Achat.** Wäre dieses, so hätte er unter den eigentlichen Edelsteinen seine Stelle auf einmal verloren. Da er aber würklich ganz durchsichtig ist, und seine Durchsichtigkeit bisweilen nur durch die Dichte der Farbe unterbrochen wird; da er mehrentheils in einer krystallinischen Figur erscheinet; da er sich auch in ein wahres Glas schmelzen läßt: so gehöret er in aller Rücksicht unter die Edelsteine, und nicht unter die Achate. **Mylius** (y), und mit ihm das *Museum calceolarii* eignen dem Amethyst dreyerley Farbe zu, Rosenroth, Violet und Purpur. **Agricola** betrachtet sie gar in einer fünffachen Abwechselung, wie wir weiter unten hören werden. Die **Onomatologie** (z) giebt von diesem Edelsteine eine ziemlich deutliche Nachricht: "Man hält diejenigen unter

(t) De gemmis Lib. 2. Man sehe auch das Museum Wormianum. Cap. 16. Seite 99.

(u) Von den Edelsteinen. Seite 56.

(x) In der Einleitung in die Foßilien. S. 74.

(y) Saxon. subterran. P. 2. Seite 15.

(z) Im ersten Bande. Seite 339.

ter den orientalischen für die schönsten, in welchen aus dem dunkelrothen in die Rosenfarbe herausspielt; sonsten aber findet man diese Amethysten überhaupt nach der Farbe in etwas unterschieden; bald weißlichter, bald mit etwas gelblichtem vermischt, bald mehr bald weniger röthlicht, blau und durchsichtig. Man findet sogar in Schriftstellern **den weißen Amethyst**, *Amethystus albus*, wiewohl dieses niemals anders zu verstehen ist, als daß derselbe ungleich blässer als gewöhnlich ausfällt, und einigermaßen auf die Weise sticht." Ohnerachtet dieser weise Amethyst im **Orient** nicht gefunden wird, und daher eigentlich nicht unter die Edelsteine gehört, so muß ich doch zur Erläuterung dieser Worte die Nachricht mittheilen, die uns Herr **Vogel** (a) von denselben giebt: "In **Meißen** bey **Purschenstein**, sagt er, wie auch in **Böhmen**, hat man so genannte weiße Amethysten, die nur halbdursichtig sind, und durch bogenartige Streifen sich kenntlich machen, welche den Krystall in der Quere durchschneiden." Das trift man beynahe bey allen rohen Amethysten an, wenn sie zumal von einer beträchtlichen Größe sind, daß ihre Farbe nicht den ganzen Stein durchdrungen hat; und in dieser Rücksicht wiederholen wir hier dasjenige, was uns **Kundmann** (b) meldet. "Oben auf einer Stria crystallina waren sechs Würfel von Amethysten angesetzt, da das Fundament, darauf beydes ruhete, ein derbes Silbererz war. Aus einer durchsichtigen Druse sprosseten lauter Krystallen hervor, und zwischen ihnen die schönsten fünfeckigten Amethystkrystallen. Eine andere Druse hatte auf der untersten Lage Krystallspitzen, auf der obersten lauter kolbichte Amethysten, welche, je näher sie zu Tage kommen, desto blauer werden." Wir selbst besitzen ein geschliffenes Quadrat, dessen unterer Theil weiß, der obere aber violetblau gefärbt ist, und die Mitten hindurch eine Fingerbreite Streife Chalcedon gehet. Den Alten waren die Amethysten gar nicht unbekannt, um so viel weniger, da sie unter diejenigen Steine gehörten, auf welche die Alten zu schneiden pflegten. **Theophrast** (c) kannte ihn, ob er gleich von ihm weiter gar nichts sagt, als dieses, daß er unter die Steine gehöre, die man zu Pitschiren brauchte. **Plinius** (d) beschreibt ihm seiner Farbe und seinen Gattungen nach, und saget uns, daß dieses die vorzüglichsten wären, die man aus **Indien** brächte. Die Schriftsteller der mittlern Zeit haben es ausgesagt, daß man bey den Alten den Amethyst sehr hoch geschätzet habe. **Rueus** (e) sagt daher: Praecipua inter violaceas gemmas Amethysto laus et auctoritas est, er habe unter allen blauen Steinen das große Ansehen. Er verdienet es. Denn ob man wohl den Amethyst, der einen Karat wiegt, um vier Thaler an sich kaufen kann, so ist er doch von den Künstlern zu allerley Geräthen zu gebrauchen. Herr Prof. **Vogel** (f) merkt es an, daß er bisweilen Nesterweise in einer solchen Größe breche, daß man daraus Stockknöpfe, Dosen, Uhrgehäuse u. d. g. verfertigen könne. Freylich sind dergleichen Stücke allemal von einer vermischten Farbe, und spielen bald dunkler, bald heller: Ja oft sind die Amethysten, wie ich bereits gesagt habe, nur auf der einen Seite gefärbt; daher man

(a) Practisches Mineralsystem. Seite 143.
(b) Rar. nat. et art. Seite 196.
(c) In seinem Buche von den Steinen. Seite 175.
(d) Am angeführten Orte seiner Naturgesch.
(e) De gemmis. Cap. 11. Seite 217.
(f) Practisches Mineralsystem. S. 143.

man Tabatieren und andere Gefäße hat, welche aus einem ganzen Stück Amethyst bearbeitet worden sind, und doch nur auf der einen Seite Farbe haben.

§. 113.

Verschiedene Schriftsteller, unter welchen ich nur den Herrn **Delisle** nennen will, gedenken des Amethysten, als eines wahren orientalischen Edelsteines gar nicht, ja Herr **Delisle** (g) behauptet sogar, daß kein wahrhaftig orientalischer Edelstein vorhanden wäre, welcher nämlich die Härte eines Edelsteines der ersten Ordnung hätte; denn alle diejenigen Steine, welche man Amethysten nennte, wären ein violetblauer Bergkrystall; dasjenige aber, was man orientalische Amethysten nennte, wären entweder blaue Rubinen, (Rubis violet) oder blaue Sapphire, (Sapphir violet.) Allein es ist sehr zu befürchten, daß diese ganze Sache ein bloßer Wortstreit sey. Diejenigen Amethysten, die man uns aus Orient unter diesem Namen schickt, haben allerdings eine sehr große Härte, und sind des Namens eines wahren Edelsteines auch in dieser Rücksicht nicht unwürdig. Nennen uns doch die ältern Schriftsteller, unter denen ich vorher den **Plinius** und den **Theophrast** genennet habe, den Amethyst, und **Hill** (h), der eine so große Kenntniß der Edelsteine besaß, sagt ausdrücklich: "Der Amethyst der Alten war der nämliche edle Stein, den wir noch unter diesem Namen kennen." Will man ihn einen **blauen Rubin** oder **Sapphir** nennen, so kann man es, ob es gleich ein feiner Widerspruch ist. Von seiner **Figur** sagt Herr **Brückmann** (i), daß man ihn roh krystallartig oder zackigt angeschossen finde, daß man ihn alsdenn Nesterweise antreffe, da er ganze Höhlungen im Gestein mit seinen fünfeckigten Krystallen auskleide. **Wallerius** sagt, er sey vieleckigt, würflich und zugespitzt. Herr **Bomare** (k) setzt hinzu, man finde ihn von beyderley Figuren. Die **Onomatologie** versichert am angezogenen Orte, daß der Amethyst wie ein Krystall in dem Quarz wachse, und meistens gleichsam stachlicht, würflicht oder auch fünfeckigt, ja gar vielseitig sey; wahre cubische gebe es nicht, man treffe aber manchmal solche ähnlich gefärbte Spatkrystallen an, welche gar leicht für Amethyste gehalten werden können. Diese Anmerkung hat auch Herr **Bomare** wiederholet. Ich muß über die **Härte** dieses Edelsteines noch eine Anmerkung machen. **Wallerius** weiset ihm die siebende Stelle an, und Herr **Delisle** hat ihn gar unter die Bergkrystalle geworfen. Die Verfasser des **Universallexikons** (l) sagen zu viel, wenn sie behaupten, daß er dem Diamant an Härte nahe komme, daher man ihn durch die Kunst weiß zu machen pflege, und für einen Diamant verkaufe. Man nimmt ihm nämlich seine Farbe durch das Feuer, die er leicht verlieret, und bearbeitet ihn dann, wie man den Diamant zu bearbeiten pfleget. Allein diese drey Meynungen scheinen sich zu widersprechen, man wird aber den Widerspruch dadurch heben, daß man behauptet, diese Schriftsteller haben nicht einen und eben denselben Stein vor Augen gehabt. Der wahre orientalische

(g) Essai de Christallographie. S. 179. f.
(h) Anmerkungen zum Theophrast. S. 178.
(i) Von den Edelsteinen. Seite 56.
(k) Mineralogie. I. Th. S. 249.
(l) Im I. Bande. Seite 1728.

lische Amethyst, oder der so genannte **blaue Rubin** und **Sapphir** gränzen allerdings nahe an die Härte des **Diamants**, sie kommen aber so selten vor, daß sie in der That mit dem Rubin in gleichem Werthe sind. Alle die übrigen, zu welchen wir aber die deutschen nicht zählen, sind weicher, und haben einen geringern Werth. Ueber **die Farbe** des Amethystens erklären sich die Schriftsteller nicht ganz einstimmend. Ich habe es schon gesagt, daß die Amethysten Gold- Silber- und Eisenhaltig sind. Silber, oder auch mit einem alcalischen Salze vermischtes Kupfer färben einen Stein blau, auf diese Art konnte demnach der Amethyst seine Farbe bekommen (m). Herr **Brückmann** (n) leitet seine Farbe vom Kupfer her, doch gestehet er zugleich, Herr von **Justi** habe es sehr wahrscheinlich dargethan, daß die Farbe dieses Edelsteines auch vom Golde herrühren könne. Herr von **Bomare** (o) versichert, daß man nicht Ursache habe, die Farbe dieses Steines vom Golde herabzuleiten, weil Zinn und Eisen eben diese Farbe hervorbrächten. Es ist also noch nicht zuverläßig entschieden, wovon diese Farbe eigentlich herrühre. Ich muthmase aber, weil der Stein an und für sich selbst metallisch ist, daß mehrere Metalle zugleich daran Antheil haben.

§. 114.

Ich habe noch **der verschiedenen Eintheilungen**, des **Nutzens**, und der **Oerter** zu gedenken, wo man Amethysten findet. **Agricola** (p) nimmt fünf Abwechselungen dieses Edelsteines an. Seine eigene Worte sind folgende: "*Prima* species indica est, quae absolutum purpurae colorem refert et optima est. *Secunda*, quae ad Hyacinthum descendit, cuius colorem Indi *facon*, et Gemmam *Sacodion* appellant. *Tertia*, *Paranitis* dicitur, in cortemio Arabiae reperibilis. *Quarta* vini colorem ostendat, ac etiam in Germania, Bohemia, Misnia, sed mollior et vilior reperitur. *Quinta* ob colorem probatur, et apud Sedunos et Rhaetos reperitur." **Wallerius** (q) und **Bomare** (r) nehmen nur **vier Gattungen** der Amethysten an; 1) **den reinen violetten Amethyst, den orientalischen oder ächten Amethyst**, Amethystus violaceus, Amethystus orientalis, Améthyste orientale, ou Améthyste violette pure, der von unvermischter violetter Farbe, oder ganz violetblau, und zugleich der schönste unter allen Amethysten ist; 2) **den gelblichten Amethyst**, Amethystus violaceus subflavus, Sacodion, Plin. et Agricol. Améthyste jaunatre, wo die Farbe zwar violet ist, aber dabey ins gelbe spielt; 3) **den bleichen Amethyst, occidentalischen Amethyst**, Amethystus violaceus dilutus, Amethystus occidentalis, Sapinos, Paraniles, Améthyste occidentale, ou Améthyste pâle, der meist weinfarbig, mit etwas Bläuen dabey, oft auch weißlich ist; 4) **den röthlichten Amethyst**, Amethystus violaceus sanguineo mixto colore, Améthyste rougeâtre, der wohl violet, aber gleichsam mit Blut so vermischt zu seyn scheinet, daß er ins Rothe schießet. **Brückmann** (s) hat fünf Gattungen: 1) Reiner violblauer Amethyst. 2) Violblauer Amethyst, dessen Farbe sich auf das Purpur oder Granatblüthrothe ziehet; dieses sind

(m) S. Walchs systemat. Steinreich. Th. 2. Seite 59.

(n) Von den Edelsteinen. Seite 56.

(o) Mineralogie. Th. 1. Seite 250.

(p) De natura Fossil. Lib. 6. S. 292.

(q) Mineralreich. Seite 150.

(r) Mineralogie. Th. 1. Seite 250.

(s) Von den Edelsteinen. Seite 57.

sind die schönsten und werden für orientalische ausgegeben, auch von einigen **violette Rubine** oder **Rubin violet,** deren Werth sie auch haben, genennet. 3) Amethyst, welcher in das bräunliche spielet. 4) Amethyst, der in das gelbliche fällt, wird vom **Plinius** Sacodion genennet. 5) Blasser violetter Amethyst, dieser fällt zum öftern fast ganz weiß aus, und wurde von den Alten *Sapinos* oder *Paranites* genennet. Er spielet zum öftern sehr schön und lebhaft, so daß er nicht selten, wenn er recht helle ist, statt des Diamantes verkauft wird. **Hill** (t) sagt, "daß die Alten nach der Beschaffenheit der Farbe **fünf Amethystenarten** gezählet hätten, und wir haben, fähret er fort, bey unsern Jubelirern beynahe eben so viel, ob sie sich gleich nicht die Mühe nehmen, sie durch besondere Namen zu unterscheiden. Sie theilen sie nur überhaupt in **orientalische** und **occidentalische.** Die **erstern** sind sehr selten, aber auch sehr schön und hart und haben viel Glanz. Die **letztern** erhalten wir aus verschiedenen Gegenden, besonders aus **Sachsen, Deutschland** und **Böhmen.** Oefters haben sie eine eben so schöne Farbe wie die morgenländischen, sind aber nicht härter, als der Krystall. Man findet auch dergleichen in **England,** die sehr schön und ziemlich hart sind." Die Amethyste in **Papas Canadas** haben eine besondere Art der Erzeugung. Sie liegen eine oder zwo Klaftern oder Faden tief in der Erde, und befinden sich in der Mitte eines harten Kiesels, welcher *Coco* heißt, weil er einer indianischen Nuß gleich siehet. Wenn der Amethyst, der darinne oft zween Finger groß wird, zu seiner völligen Reife gelangt ist, so springt der Kiesel von einander, und das geschiehet mit einem großen Knalle, der dem Knalle eines Geschützes gleichet, worauf die Bewohner des Landes dem Orte nachgehen, und den Amethyst ausgraben. Diese Geschichte erzählet **Barba** (u) mit solcher Zuverläßigkeit, daß er auch hinzusetzt, "dieses ist eine Sache, die wohl bekannt ist, und in diesem Theile der Welt gemein ist." Von dem **eingebildeten** und **wahren Nutzen** der Amethysten in der Medicin sagen uns die Verfasser des großen Universallexikons (x) folgendes: "Es soll der Amethyst vor der Trunkenheit bewahren, daher ihn einige auf den Nabel legen, andere an dem Finger tragen, wieder andere ihn reiben und einnehmen. Ingleichen soll er die Melancholie und bösen Gedanken vertreiben, wacker machen und guten Verstand geben. Allein diese Kräfte bestehen nur in der Einbildung. Er dienet vielmehr den Durchlauf anzuhalten und die übermengte Säure in dem Magen zu dämpfen, wie alle Alcalia thun." Andere sagen sogar, daß der Amethyst ein gutes Ingenium mache, großer Herren Freundschaft zuwege bringe und den Schlaf vermindere. An folgenden Oertern werden ächte Amethyste gefunden: **Africa, Anguri, Arabien, Armenien, Asien, Balaguate, Barcan, Bisnagar, Campaja, Camboie, Cappelan, Ceylon, Egypten, Ostindien** und **Pegu.** Siehe **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis. P. 1. S. 283. 291. 293. 302. 316. 321. P. 2. 1034. 1037. 1045. 1051. **Brückmann** von den Edelsteinen. S. 56.

(t) In den Anmerkungen zum Theophraß. Seite 178. f.

(u) In dem Bergbüchlein. Seite 46.

(x) Im 1. Bande. Seite 1728.

XVII. Der Granat.

§. 115.

Die **Granaten** sollen daher ihren Namen erhalten haben, weil ihre Farbe der Farbe der **Granatblüthen**, oder nach anderer Meynung der **Granatkernen**, gleichen soll. Eben darum führen sie den Namen *Granatus*. Einige nennen diesen Stein *Garamanticus*, wenn aber des **Plinius** *Carchedonius* unser Granat seyn soll, so stehet mir nur das einzige im Wege, daß dieser Schriftsteller in seiner Naturgeschichte (y) sagt, man habe aus dem *Carchedonius* Trinkgeschirre gemacht, welches von unserm Granat nicht gesagt werden kann, weil er nicht von einer solchen Größe gefunden wird, daß man daraus dergleichen Gefäße machen könnte. **Woltersdorf** nennet ihn *Stannum potyedrum regulare subrubrum*, weil er Zinnhaltig ist, und vielleicht auch vom Zinn seine Farbe hat. Beym **Cronstädt** heißt er *Granatus Martialis crystallisatus*, weil er, wie wir bald hören werden, ein eigen Geschlecht der Granatarten annimmt, unter welchen unser Granat eine Gattung ist. **Wallerius** giebt ihm den Namen, *Gemma plus minus pellucida, duritie octaua colore obscure rubro, in igne permanente, lapide liquescente*, weil unser Edelstein eine dunkelrothe Farbe hat, die im Feuer bestehet, obgleich der Stein selbst in Fluß gebracht werden kann. Der Herr Ritter von **Linne** nennet ihn bald *Borax Granatus seu Borax tessulatus, solidus, politus scintillans*, bald *stannum crystallis tessulatis rubicundis*, und betrachtet im ersten Verstande seine Figur, die der Figur des **Borax** gleichet, bald seinen Gehalt, wo er **Zinnhaltig** ist. **Cartheuser** giebt ihm den Namen *Gemma vera obscure rubra*, und siehet auf seine dunkelrothe Farbe. Die Franzosen nennen diesen Edelstein *Grenat*, und wenn er recht hart und rein ist *Vermeille*. Herr **Delisle** aber *le Grenat ou Basalte Tessulaire*, weil er ihn unter die basaltischen Krystallen zählet, und bey demselben eine würflichte Gestalt annimmt. Im Holländischen heißen sie *Granaaten*.

§. 116.

Unter den Granaten werden diejenigen Edelsteine verstanden, welche dunkel und schwarzroth sind. Herr Prof. **Vogel** (z) beschreibet sie auf folgende Art: "Der **Granat** ist ein rother Edelstein, dessen Röthe bald ins braune oder dunkle, bald ins Orangenfarbige, bald ins Granatblüthfarbige, bald ins violette fällt, welche letztere gemeiniglich am durchsichtigsten sind, und eigentlich **orientalische Granaten** genennet werden. Die größten sind wie ein Hühnerey. Ihre Gestalt ist eckigt, von vier, acht, zwölf, vierzehn, zwanzig und vier und zwanzig Seiten; doch giebt es auch welche von unbestimmter Gestalt." Herr Rath **Baumer** (a) beschreibet die Granaten also: „Der **Granat** ist ein bald mehr bald weniger durchsichtiger und gemeiniglich dunkelrother Edelstein. Er wird von eckigter mit mehr oder wenigern Seiten und unbestimmter Gestalt, und zwar mehrentheils in andern harten Steinarten gefunden. Es kommen auch gelbe, grüne, violette, Granatblüth- und Orangenfarbene, braune, schwarzrothe und schwarze vor. Die violetten sind gemeiniglich die durchsichtigsten,

(y) Lib. 37. Cap. 7. (30.) S. 278.

(z) Practisches Mineralsystem. S. 144.

(a) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. I. Seite 238.

tigsten, die Granatblutfarbenen die theuersten, und die schwarzrothen und schwarzen die schlechtesten und unreinsten. Sie schmelzen im Feuer, behalten aber darinne ihre Farbe. Unter dem Brennspiegel sollen sie sich auf einer Kohle in eine eisenartige Materie verwandeln, die der Magnet ziehet." Herr Pastor **Leßer** (b) sagt, daß die Alten die **Granaten** den **Amethyst** genennet hätten, oder daß ich mich deutlicher ausdrucke, die Alten verstunden unter dem Amethyst denjenigen Stein, den die Neuern den Granat nennen. Ich habe von diesem Falle schon vorher (§. 113.) geredet. Wenn auch gleich die Farbe der Granaten so sehr verschieden ist, daß sie sogar zuweilen den Rubinen, den Amethysten und den Hyacinthen gleichen, so kennet man sie gleichwohl leicht an ihrer schwarzen Farbe, die ihnen ganz eigen ist, und die man bey den angeführten Steinen nicht findet. Der Granat hat mit den andern Edelsteinen das gemein, daß er sich in verschiedenen Figuren findet, aber er hat nicht eben den Glanz, den man an den andern Edelsteinen wahrnimmt, denn er glänzet nicht, außer nur bey hellem Lichte. Seiner **Härte** nach stehet er nahe an dem Amethyst, und in dieser Rücksicht hat ihm Herr **Wallerius** die **achte Stelle** angewiesen. Er wird gemeiniglich in einer Matrix gefunden, von welcher wir bald besonders reden wollen, und diese nennen **Worm** und **Mylius** *Mineram denigranatam.* Man hat gemeiniglich den **orientalischen Granaten** den Vorzug vor allen andern gegeben; allein wenn wir der Aussage des Herrn Leibmedicus **Vogel** am angeführten Orte seines Mineralsystems folgen dürfen, so werden die **ungarischen**, und sonderlich die **böhmischen** denenselben gleichwohl vorgezogen, ob sie gleich kleiner sind. Ist dieses, so leidet der Satz: **Daß die orientalischen Edelsteine einen wahren Vorzug vor den occidentalischen haben**, eine große Einschränkung; so wie auch selbst der Gedanke, **daß die Ursache der mehrern Härte und des größern Glanzes der Edelsteine ihren Grund in der Gegend habe, wo sie gefunden werden.** Man hat sich noch nicht überwinden können den böhmischen Diamanten einen Vorzug vor den orientalischen einzuräumen. Wir haben wohl in der Lithotheologie in vielen Fällen noch zu früh geschlossen. **Volkmann** (c) sagt es uns, **warum die böhmischen und schlesischen Granaten alle übrige und selbst die orientalischen an Güte überträfen?** darum, weil sie nicht nur das stärkste Feuer aushielten, sondern weil sie auch im Feuer weder die Farbe noch das Gewicht verlöhren, da die orientalischen endlich im Feuer fließen. Wenn er aber dieses von den böhmischen und schlesischen Granaten behauptet, so kann das vielleicht zu seiner Zeit wahr gewesen seyn. In unsern Tagen, wo man freylich die chymischen Versuche weiter ausgedehnet hat, als ehedem, ist es nicht wahr. Herr Professor **Pott** (d) merket an, daß er nicht allein den orientalischen Granat, sondern auch den böhmischen in Fluß gebracht habe, wo sie nämlich in einem sehr heftigen Feuer zu einer dunkelbraunen, auch schwarzbraunen Masse, ohne allen Zusatz, zusammen geflossen wären. Er bedauret daher, daß der Granat im Feuer seine Durchsichtigkeit verliere, da er doch seine Härte behält, ja vielmehr härter wird, weil man sonst aus mehrern kleinen Granaten würde größere machen können. Daraus, daß die Granaten im

(b) Lithotheologie. Seite 403.
(c) Silef. subterran. P. I. S. 23.
(d) Lithogeognosie. Seite 45.

im Feuer eine schwarze Farbe bekommen, schließet er zuverläßig, daß sie **martialische Theile** haben müssen, und daß eben davon ihre Flüßigkeit herrühre. **Brückmann** (e) erzählet, daß man in Wien einst den Einfall gehabt habe, kleine Granaten in große zusammen zu schmelzen. Er zweifelt aber an dem glücklichen Erfolge des Versuchs, der auch unter den Umständen, die uns vorher Herr Prof. **Pott** erzählte, allemal fruchtlos seyn wird. **Brückmnnn** (f), **Bomare** (g) und andere sagen, daß die Granaten in einer gar **verschiedenen Mutter** erzeuget würden. Man findet dieselben in Kieselsteinen, in dem sogenannten Katzengolde und Katzensilber, im Eisenstein und Smirgel, in silberhaltigen Minen, im Schiefer, kalksteinartiger Bergart, im Zinnerz, unter dem Sande, im Kalkstein und in verschiedenen Flüssen. Von den Granaten des **St. Gothards Berg in der Schweiz**, erzählet uns **Brückmann** (h) folgendes, das zur Ergänzung dessen, was ich jetzt gesagt habe, gehöret: "Die großen Granaten stecken in einem grünlichten, mit einer schimmernden Blende, (Mica) die Augen anziehenden Stein, sind zwölfseitig, roth, die meisten einer Haselnuß groß, welche Kopfweise aus den Felsen hervorstehen. Diese Felsensteine sind gemeiniglich mit einer röthlichten Tinctur besprengt, welche nicht sowohl martialisch, als vielmehr ein würklicher Granatfluß sind.

§. 117.

Ich komme auf die **verschiedenen Eintheilungen**, die wir in den Schriftstellern von den Granaten finden. **Wallerius** (i) und Herr **Bertrand** (k) zählen sie in folgender Ordnung: 1) **Vierseitiger Granat**, Granatus rhomboidalis, le Grenat rhomboide. 2) **Achtseitiger Granat**, Granatus octaedricus, le Grenat octahedre. 3) **Zwölfseitiger Granat**, Granatus dodaecedricus, le Grenat dodecahédre. 4) **Vierzehnseitiger Granat**, Granatus decatessaraedricus, le Grenat à quatorze côtés. 5) **Zwanzigseitiger Granat**, Granatus icosaedricus, le Grenat à viugt côtés. 6) **Vier und zwanzigseitiger Granat**, Granatus icotessaraedricus, le Grenat à vingt-quatre côtés. 7) **Granat von unbestimmter Gestalt**, Granatus incerta figura, le Grenat de figure indéterminée. Der Herr Ritter von **Linne** (l) hat folgende Klassification der Granaten gemacht, welche, ob sie gleich manchem Lesern ziemlich unverständlich seyn möchte, von mir, um der Vollständigkeit willen, doch nicht darf übergangen werden. 1) Granatus 10 edros e Trigonis 6. Tetragonis 2. 2) Granatus 10 edros e Trigonis 4. Hexaedris 6 linearibus. 3) Granatus 12 edros e Pentagonis 12. 4) Granatus 12 edros e Rhombis 6. Rhombis 6. 5) Granatus 12 edros e Tetragonis Rhombis 2. Hexagonis 4. Rectangulis 2. Trapeziis 2. 6) Granatus 18 edros ex Hexagonis 6. Rhombis 12. 7) Granatus 18 edros ex Rhombis 6. Trigonis 12. 8) Granatus 24 edros e Rhombis 24. 9) Granatus

(e) Magnalia Dei in locis subterran. P. 1. Seite 193.
(f) Von den Edelsteinen. Seite 53.
(g) Mineralogie. 1. Theil. Seite 249.
(h) Magn. Dei. P. 2. Seite 66.
(i) Mineralreich. S. 160.
(k) Dictionnaire des Fossiles. Tom. 1. Seite 254.
(l) System. nat. T. 3. S. 73. ed. 12.

natus 36 edros e Rhombis 12. Hexagonis 24. Der berühmte **Hill** (m), wenn er von den Edelsteinen redet, welche die Neuern unter die **Carfunkel der Alten** zählen, kömmt auch auf die Granaten, von welchen er drey Gattungen anführet, die wir mit seinen eigenen Worten nach der Uebersetzung des Herrn **Baumgärtners** mittheilen. 1) Der Granatus verus, der ächte Granat. Es ist dies ein sehr schöner edler Stein, und war, wie ich bereits angemerkt habe, der **Carfunkel** des **Theophrastus**, und der Carbunculus Garamantius der Alten überhaupt. Seine Farbe ist ein dunkles Roth, und kommt der Farbe der Maulbeere sehr nahe. Wenn man ihn aber in der Sonne besiehet, hat er eine wahre Feuerfarbe. Zuweilen findet man ihn so groß, wie ein Ey. 2) Der Granatus Soranus, der Granat von Sorane. Er ist recht dunkelroth, mit etwas gelb untermischt, beynahe, so wie der Hyacinth der neuern Naturlehrer. 3) Die Granatart, welche man **Felsenrubin** nennet, dies ist der *Rubinus rupium*; die Italiäner nennen ihn *Rubino di Rocca*. Dieser Stein ist sehr hart und schön roth, mit etwas violet untermischt. Herr **Cronstädt** (n) hat ein eigen Geschlecht der Steine, welches er **Granatarten** nennet. Er sagt von diesen Granatarten, daß sie dem äußern Ansehen und der Härte nach den Kieselarten so nahe kämen, daß man sie leicht für Steine halten könne, welche aus einerley Bestandtheilen bestünden; aber er finde an ihnen auch viele besondere Stücke, die sie von allen Kieselarten unterscheiden. Hieher gehöret besonders ihre Leichtflüßigkeit im Feuer. Dieses Geschlecht der Granatarten theilet Herr **Cronstädt** in folgende Gattungen: I. **Granat.** 1) Eisenhaltiger Granat. A. Grobkörniger. B. Krystallinischer Granat. a) Schwarzer. b) Rother. aa) Halbdurchsichtiger mit Ritzen. bb) Durchsichtiger. Das ist unser Edelstein. c) Röthlich gelber, das ist der Hyacinth. d) Röthlich brauner. e) Grüner. f) Gelblich grüner. 2) Eisen und Zinnhaltiger Granat. 3) Eisen und Bleyhaltiger Granat. II. **Basalt.** Herr **Brückmann** (o) unterscheidet die wahren Granaten der Farbe nach in vier Gattungen. 1) **Ganz dunkelbraune oder schwarzrothe Granaten**, sind die schlechtesten und oft sehr unrein. 2) **Granatblüthfarbige.** Diese werden für die schönsten und theuersten gehalten. 3) **Gelblich rothe oder Orangenfarbige.** Diese sehen beynahe den dunklen Hyacinthen gleich. (Soriana) 4) **Violetfarbige**, welche von den Italiänern für die besten gehalten werden. Sie sind gemeiniglich am durchsichtigsten, und werden eigentlich **orientalisch** genennet. Herr **Delisle** (p) hat vier Gattungen der Granaten, die er also beschreibt. 1) Grenat tessulaire dodecaedre dont tes plans sont rhombeaux. Granati Helvetici dodecaedri Scheuchz. Oryct. p. 166. Lang. hist. lapid p. 24. 2) Grenat tessulaire icosi tessaraedre ou à 24 facettes trapezoidales. Il est formé par deux pyramides octaedres jointes base a base et tronquées aux sommets. Granatus verus tetraicosahedricus seu viginti et quatuor hedris comprehensus, quae modo quadrata, modo trapezia modo pentagona, immo aliquando hexagona, vt plurimum irregularia sunt. Cappel. prodrom. Crystall. pag. 30. Tab. III. f. 18. 3) Grenat tessulaire a 36 facettes: les duze plus

(m) In den Anmerkungen zum Theophrast. Seite 101. f.

(n) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 73.

(o) Von den Edelsteinen. S. 54.

(p) Essai de Christallographie. S. 277. f.

plus grandes sont des rhombes et les 24 petites, des hexagones allongés: l'est un dodecaedre rhombéal, dont tous les bords sont tronqués. 4) Grenat tessulaire octodecaedre, composé d'un prisme court hexaedre terminé par deux pyramides hexaedres courtes dont les plans sont rhomboides. **Wallerius** hat unter den Quarzen einen Stein, den er **Granatstein**, *Quarzum fuscum granaticum friabile; quarzum granaticum* nennet. Er verstehet darunter eine grobe braune granatfarbige Steinart, welche auch an Figur den Granaten gleich kömmt. Man darf aber diese Steinart weder unter die eigentlichen Granaten, noch auch unter die unächten Granaten zählen, weil sie von beyden nichts als die Farbe gemein hat. Eben dieses urtheile ich auch von gewissen Granaten in Böhmen, von welchen **Kundmann** am angeführten Orte redet. In dem **Freyenwaldischen** sind nach seiner Aussage Steine wohl Centner schwer, welche voller Granaten stecken, welche sich aber weder schleifen noch bohren lassen. Ich muthmase, es sind keine Granaten, sondern nur Steine, welche die Farbe der Granaten haben. Dies wird durch dasjenige, was ich vorher aus dem **Cronstädt** angeführt habe, erläutert und bestätiget.

§. 118.

Ich habe noch von dem **Ursprunge**, von dem **Werthe**, von dem **Nutzen** und den **Geburtsorten der Granaten** zu reden. Ueberhaupt kommt die rothe Farbe bey den Edelsteinen vom Eisen her, nachdem aber das Eisen häufiger oder sparsamer in dem Edelstein enthalten ist, nachdem es solcher Gestalt die Lichtstrahlen mehr oder weniger brechen kann, nachdem ist die Farbe heller oder dunkler. Der Granat hält demnach, weil er dunkelroth ist, viel Eisen in sich (q). Herr **Brückmann** (r) beweiset dieses daher, weil der Granat, wenn er auf Kohlen gelegt wird, vermöge eines Brennspiegels in eine metallische eisenartige Materie verwandelt werden kann, die der Magnet an sich ziehet. Andere geben vor, daß er nicht allein Eisen, sondern auch Zinn, ja sogar Silber in sich haben soll. Herr **Henkel** (s) hat es angemerket, daß der Granat Zinn in sich halte, denn er rechnet ihn unter die zinnischen Erze; und Herr **Cronstädt** (t) lehret uns sogar, wie wir das Zinn bey ihm finden sollen. "Wenn der metallische Gehalt der Granaten untersucht werden soll, sagt er, so muß man bemühet seyn, Eisenkörner zu erhalten, aus denen hernach das Zinn durch die Seigerung geschieden wird. Dieses Zinn bleibet doch eisenhaltig, und es hängen sich oft Bleykörner an dasselbe, wenn diese beyden letztern Theile im Granatensteine ausmachen." Daß aber auch die Granaten bisweilen silberhaltig sind, davon haben wir an Herrn **Kundmann** (u), wie mich dünkt, einen unverwerflichen Zeugen. Er erzählet nicht nur von den Granaten, die sich eine Meile vom **Joachimsthale** finden, daß der Centner etliche Unzen Silber halte; sondern er behauptet dies auch von den schlesischen Granaten, die bey **Schmiedeberg** gefunden werden. In welchem

Werth

(q) Walchs systemat. Steinreich. Theil 2. Seite 55. f.

(r) Von den Edelsteinen. S. 53.

(s) In der Kieshistorie. S. 174.

(t) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 77.

(u) Rar. nat. et art. S. 192.

Werth und Ansehen stehen aber die Granaten als Edelsteine betrachtet? Man muß bey der Beantwortung dieser Frage einen Unterschied zwischen den vorigen Zeiten und zwischen unsern Tagen machen. Ich habe schon überhaupt angemerket, daß man die **böhmischen** und **schlesischen** Granaten weit höher schätzet, als die mehresten orientalischen; gleichwohl ist es zuverläßig, daß die Granaten an und für sich selbst, keinen sonderlichen Werth haben. **Kundmann** erzählet, daß eine gute reine und böhmische Granate, die die Größe einer orientalischen Granate von 2 Thalern hätte, mehr als 1200 Thaler, und eine, die der orientalischen von vier Thalern gleich sey, wohl 16000 am Werthe betragen würde. In unsern Tagen ist ihr Werth so groß nicht, vielleicht aber können wir doch darauf die allgemeine Wahrheit bauen: Wenn ein Granat vorzüglich groß und rein ist, so hat er einen sehr großen Werth; ist aber die Rede nur von kleinern Granaten, wie man sie z. B. in Ringe setzet, so haben sie gar keinen sogar sonderbaren Werth. Ihr größter Werth würde ohne Zweifel dieser seyn, daß sie der Gesundheit des Menschen mehr, als der Pracht zu statten kämen, wenn nur dasjenige gegründet wäre, was man von ihnen vorgiebt. **Brückmann** (x) sagt, daß die Granaten unter die medicinalischen Steine gerechnet, und ihnen wie andern Edelsteinen mehr, verschiedene kräftige und heilsame Würkungen zugeschrieben würden, worunter man aber heut zu Tage die wenigsten glaube und für wahr befinde. Die Verfasser des großen Universallexikons (y) erzählen uns alle die erdichteten und wahren Kräfte. "Die Granaten sollen die Kraft haben, sagen sie, das Herz zu stärken, dem Herzpochen zu steuren, die Melancholie zu vertreiben, und dem Gifte zu widerstehen. Allein alle ihre Kraft bestehet darinne, daß sie die allzuscharfen Salia vermögen zu mildern, dergleichen auch alle alcalische Materien thun können. Daher dienen sie Blutstürzung und den Durchfall zu versetzen; sie werden auf einem Steine ganz subtil gerieben, und von 10 Gr. bis auf 1. Scrup. eingegeben. Einige machen auch eine Tinctur davon, welche gegen die rothe Ruhr gerühmt wird. Das Magisterium ist ein nichtswürdiger Kalk." Bey der Anzeige **der Oerter**, wo Granaten gefunden werren, darf ich diesmal **Böhmen** und **Schlesien** nicht mit ausschließen, weil sie wenigstens gleichen Werth mit den orientalischen Granaten haben. Folgende Oerter sind mir bekannt: **Abyßinien, Aracan, Böhmen, Cambaja, Calecut, Canavor, Ceylon, Eibenstock, Erzgebürge, Fahlum, Fichtelberg, Indien, Joachimsthal, Marienberg, Ostindien, Pegu, Reichenstein, Riesengebürge, Schemnitz, Schlesien, Schmiedeberg, Siam, Töplitz.** S. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis P. 1. S. 152. 164. 165. 193. 204. 212. 217. 218. 221. 237. 250. 289. 291. 293. 301. 323. P. 2. S. 709. 713. 720. 742. 747. 777. 1033. 1038. 1045. **Kundmann** rariora naturae et artis S. 101. f. **Brückmann** von den Edelsteinen. S. 54. **Volkmann** Silesia subterranea. P. 1. S. 23. **Balbinus** Miscellanea historica regni Bohemiae. S. 77. **Baumer** Naturgeschichte des Mineralreichs Th. 1. S. 239.

(x) Von den Edelsteinen. Seite 55.

(y) Im 11. Bande. Seite 564.

XVIII. Der Hyacinth.

§. 119.

Man hält dafür, daß der Hyacinth, den man auch Hiacinth und Jacinth schreibet, seinen Namen daher erhalten habe, weil einige unter ihnen die Farbe der Blumen gleiches Namens hätten. Man könnte freylich darwider manches einwenden, allein, es stand dochwohl demjenigen, der einen Stein zuerst entdeckte, frey, demselben einen Namen von einem Körper zu geben, bey welchem er einige Aehnlichkeit zu finden glaubte. Einige nennen diesen Edelstein auch den Goldstein, und sehen dabey auf seine rothgelbe Farbe. Der lateinische Name *Hyacinthus*, *Hiacinthus*, *Iacinthus* hat daher eben eine solche Ableitung, wie der deutsche Name Hyacinth. Einige nennen ihn *Lyncurius veterum*, und diese behaupten, wie wir bald bemerken werden, er sey der Lyncur der Alten. Herr Woltersdorf und Herr Cartheuser sahen auf die Beschaffenheit seiner Farbe, und nun hieß er beym Ersten *Gemma rubrolutea*, und beym zweeten *Gemma vera ex flauo rubescente*. Herr Wallerius beschreibet ihn nach allen seinen Umständen, und nennet ihn *Gemma plus minus pellucida*, *duritie nona*, *colore ex flauo rubente igne liquens*; und Herr Ritter von Linne *Nitrum lapidosum quarzosum octecaedrum purpureo fuluum*. Im Französischen wird er *Hyacinthe*, und im Holländischen *Hyacinth* genennet.

§. 120.

Unter den Hyacinthen werden diejenigen Edelsteine verstanden, welche eine rothgelbe Farbe haben, und bald mehr in das rothe, bald mehr in das gelbe spielen. Verschiedene der alten Schriftsteller, unter welchen Ich nur den Agricola nenne, haben sie unter die Amethysten geworfen, von welchen sie doch schon Plinius unterschied. Man findet, es ist wahr, unter den Hyacinthen solche, welche in das violetblaue zu fallen scheinen, aber sie sind doch allezeit gelblich, welches man bey den Amethysten, die überdies viel dunkler an der blauen Farbe sind, nicht leicht findet, und wenn der Hyacinth so ist, wie er eigentlich seyn muß, so ist er allemal rothgelb. Es ist daher nöthig, daß wir uns einige Beschreibungen gelehrter Männer bekannter machen. Wallerius (z) giebt uns von diesem Edelsteine folgende Nachricht: Er sey ein vieleckigter, mehr oder weniger durchschimmernder ächter Stein von rothgelber Farbe, er schmelze im Feuer, und sey weicher als der Granat, seine eigenthümliche Schwere im Wasser sey nicht mehr, als 2, 631 : : 1000, er sey also sehr weich. Herr Prof. Vogel (a) beschreibet ihn deutlicher: "Der Hyacinth ist ein rothgelber, Citronfarbiger, braungelber, Honigfarbiger, halbdurchsichtiger oder auch ganz undurchsichtiger Stein, und hat im ersten Falle eine unförmliche, im andern aber eine sechseckigte Krystallgestalt. —— Die rothgelben haben das lebhafteste Feuer, und werden orientalische genennet; die Honigfarbigen sind die unansehnlichsten und schlechtesten. Jene pflegen die Jubelierer das Männchen, und

(z) Im Mineralreiche. Seite 160. f.

(a) Practisches Mineralsystem. S. 145.

und die hellgelben und blassen **das Weibchen** zu nennen." Herr von **Justi** (b) bestätiget dieses nicht nur, sondern thut auch noch manches hinzu, welches die nähere Kenntniß dieses Edelsteines befördert. Er sagt: "Ob zwar der **rothe Rubin, Hyacinth** genennet zu werden pfleget, so sind doch verschiedene andere Arten der Hyacinthen zu merken, die braungelb, weißgelb und Honigfarben sind, und öfters einem Bernstein ganz ähnlich sehen. Sie sind nur halbdurchsichtig, und einige ganz undurchsichtig, die in sechsseitigen artigen Krystallen zu wachsen pflegen, wie ich selbst dergleichen besitze. Sie würden eher unter die Halbedelsteine zu rechnen seyn, wenn sie nicht eine Härte besäßen, welche die Halbedelsteine weit übertrift." Es ist wahr, wenn man dasjenige Halbedelsteine nennet, was halbdurchsichtig ist, so verdiente unser Edelstein hier unter den wahren Edelsteinen keinen Platz. Allein man muß hier genauer untersuchen, woher die halbe Durchsichtigkeit dieses Steines entstehe? eigentlich nicht aus der Beschaffenheit seiner Masse, sondern aus der Dichte seiner Farbe; daher ist er auch härter, als alle andere halbdurchsichtige Steine, und unter der Hand des Steinschleifers bekommt er das wahre Ansehen eines ächten Edelsteines, so wie er auch zu Glase schmelzt wie die andern. Man wird ihm daher den Ort nicht leicht streitig machen können, den er besitzt.

Herr **Cronstädt** (c) hat die Hyacinthen mit den Granaten unter einem Geschlechte, welches er **Granatarten** nennet, und sagt: "Ob der morgenländische und siberische Hyacinth zum Granatengeschlechte gehöre? weiß ich nicht, wohl aber, daß der grönländische Granat, wenn er geschliffen wird, für Hyacinth gehalten werde." So viel haben wir folglich bis hieher gesehen, daß einige die Hyacinthen unter die Granaten, andere unter die Rubinen, und noch andere unter die Amethysten gezählet haben. Wir wollen es dermalen nicht untersuchen, auf welcher Seite die Wahrheit sey? sondern nur dieses bemerken, daß **Plinius** (d) sehr geneigt sey, sie unter die Amethysten zu werfen. Er gestehet es zwar, daß der Hyacinth von dem Amethyst gar weit unterschieden sey, aber er will doch einige Gleichheit unter beyden bemerkt haben. Multum ab ea, sagt er, distat Hyacinthos, tamen e vicino descendens. Differentia haec, quod ille emicans in Amethysto fulgor violaceus, dilutus est in Hyacintho. Man ist auf den Einfall gerathen, **den Hyacinth der Alten** zu einem ganz andern Steine zu machen, als **der Hyacinth der Neuern** ist. Allein ob man dieses beweisen könne? das ist eine ganz andere Frage. Inzwischen gab doch dieses Gelegenheit zu einer andern Frage: **Ob nämlich unser Hyacinth der Lyncur der Alten sey?** **Leßer** (e) behauptet es mit Zuversicht; und eben dieses that nach ihm Herr **Hill** (f) und beweiset es sogar ziemlich wahrscheinlich. Wir wollen seine Gedanken kürzlich vortragen. **Theophrast** beschreibt am angeführten Orte den **Lyncur** als einen Stein, in welchen man ehedem Pitschire gegraben habe, und der sich wegen seiner Härte sehr schwer poliren lasse. Daraus erhellet ganz deutlich, daß er weder der **Belemnit**, wie

 viele

(b) Grundriß des Mineralreichs. S. 205.

(c) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 76.

(d) Hist. natural. Lib. 37. Cap. 9. (41.) Seite 280.

(e) In der Lithotheologie. Seite 403.

(f) In den Anmerkungen zum Theophrast. Seite 159. f.

viele glauben, noch auch der **Bernstein** sey, wie einige vorgeben. Es muß daher ein wahrer Edelstein seyn. Nun sagt **Theoprast**, der Lyncur sey sehr durchsichtig und feurig, und **Plinius** sagt, er habe eine Aehnlichkeit mit dem **Carfunkel**, und ihm komme eine glänzende Feuerfarbe zu. Hier sind die Worte des **Plinius** (g): Lyncum humor ita redditus, vbi gignuntur, glaciatur arescitue in gemmas carbunculis similes, et igneo colore fulgentes, lyncurium vocatas, atque ob id succino a plerisque ita generari prodito. Darauf bauet **Hill** diese Folge: "Man muß demnach einen Stein suchen, der mit dieser Beschreibung besser übereinkömmt, und dies treffen wir aufs pünctlichste bey demjenigen edlen Steine an, der heut zu Tage Hyacinth genennet wird." Mir stehet noch eine einzige Schwierigkeit im Wege, es ist diese: Die Neuern sagen von dem Hyacinth einstimmig, er sey nur halb durchsichtig, und gleichwohl sagt **Theophrast** von seinem Lyncur: **Er sey sehr durchsichtig und feurig.** Wahr ist es, daß die Alten, wenn sie von der Durchsichtigkeit der Steine redeten, die Worte nicht allemal in der strengsten Bedeutung nahmen; allein Theophrast redet gar so deutlich: ἐςι δὲ διαφανὴς τεσφόδρα καὶ πυῤῥά. Man müßte ihm in der That das größte Unrecht anthun, wenn man nicht glaubte, daß er einen Stein meyne, der den größten Grad der Durchsichtigkeit und das schönste Feuer gehabt habe, und das ist der Hyacinth der Neuern gewiß nicht; nicht zu gedenken, daß die Worte des **Theophrast**, er ist feurig, (πυῤῥά) und die Worte des **Plinius**, er hat eine Feuerfarbe, (igneo colore fulgentes) auch von Steinen gebraucht werden können, welche gelb wie die Topasen u. d. g. sind.

§. 121.

Ich komme auf **die verschiedenen Eintheilungen der Hyacinthen.** Wenn man auf die Farbe der Hyacinthen siehet, so hat man folgende: "Die ganz vollkommenen haben ein in das Gelbe fallendes Roth, andere sind röthlichgelb und fallen in das Violette, andere sind Safrangelb, andere weißgelb, andere gelbweiß, andere Bernsteinfarbig, und noch andere Honiggelb. Die Verfasser des großen Universallexikons (h) möchten sie lieber auf eine andere Art unterschieden wissen." Einige, sagen sie, sind klein, wie ein mittelmäßiges Salzkorn, ziemlich hart und weiß. Diese Art wird *Hyacinthe souple de lair* genannt und ist oriental. Andere sind so dicke wie die Erbsen, sehr hart und roth, in etwas gelb und haben einen Wiederschein. — Die orientalischen sollen den schlesischen und böhmischen vorgezogen werden, und ist solches aus ihrer Dicke zu erkennen, wie auch aus ihrer Schönheit und Härte: Denn die orientalischen sind niemals größer, als die Erbsen, sind auch weit schöner und viel glänzender, als die europäischen. Noch andere sind beynahe eben so dicke, auch dicker, und sehen gelb aus, fast wie Agtstein. Andere sind weiß mit untermischtem Roth oder Gelb, auch andern Farben. Wieder andere sind so klein wie die Nadelknöpfe und glänzend roth. Diese letztere Sorte findet sich an vielen Orten in Frankreich, absonderlich in *Augvergne*, und werden insgemein *Iargons* oder *fausses Hyacinths*, **falsche Hyacinthen** genennet. Herr **Bertrand** (i) hat vier Gattungen: 1) **Den Safranfarbigen**

(g) Histor. natur. Lib. 8. Cap. 38. (57.) Seite 250.

(h) Im 13. Bande. Seite 1332.

(i) Dictionnaire des fossiles. T. I. S. 266.

bigen Hyacinth, l'Hyacinthe male d'Agricola tire sur le Safran. 2) Den weißgelben Hyacinth, l'Hyacinthe femelle du même tire sur le blanc. Herr Bertrand glaubt, daß dies der Stein sey, den Plinius *Leucochryson*, Theophrastus aber *Xanthion* nennen. 3) Bernsteingleichen Hyacinth, le Chryselectrum de Pline est de la couleur du succin jaune. 4) Honiggleichen Hyacinth, le Mellychrysos de Pline a la couleur du miel. Herr von Bomare (k) hat zwar auch diese vier Gattungen, allein in der Sinonimie hat er ungleich mehr geleistet, als Herr Bertrand. 1) Rothgelber Hyacinth, oder orientalischer Hyacinth, Hyacinthe d'un jaune rougeâtre, ou Hyacinthe orientale. Hyacinthus orientalis. Hyacinthus colore ex flauo rubente. 2) Safrangelber oder abendländischer Hyacinth, Hyacinthe d'un jaune de Safran, ou l'Hyacinthe occidentale. Hyacinthus colore croceo. Wall. Hyacinthus mas. Agric. 3) Gelblichweißer Hyacinth, Hyacinthe d'un blanc jaunâtre. Hyacinthus colore ex albo flauescente. Wall. Hyacinthus Foemina. Agric. Leucochrysos. Plin. Xistion. Theophr. 4) Honigfarbener Hyacinth, Hyacinthe couleur de miel, ou Hyacinthe miellée. Hyacinthus colore et nitro melleo. Wall. Mellichrysos. Plin. Wallerius (l) hat noch den Bernsteingleichen Hyacinth hinzugesetzt, den er *Hyacinthus colore et nitore succini* nennet, und von dem er glaubt, er sey das *Chryselectrum* des Plinius. Von den weißgelben, Bernsteingleichen und Honiggleichen Hyacinthen merket dieser schwedische Naturforscher an, daß sie andre zu den Topasen zu rechnen pflegen; er habe sie aber unter die Hyacinthen gezählet, weil sie weder die Klarheit, noch im Feuer die Festigkeit der Topasen hätten. Mich dünkt es sey in diesem und ähnlichen Fällen sehr schwer einen entscheidenden Ausspruch zu thun. Es ist noch lange nicht entschieden, ob die Farbe, oder die Härte der wesentliche Character der Edelsteine sey; (§. 43.) so viel ist inzwischen gewiß, daß unter denen, die den weißgelben, den Bernsteingleichen und den Honiggleichen Hyacinth zu den Topasen rechnen, und unter denen, die sie als Hyacinthen betrachten, kein wesentlicher Widerspruch sey. Denn die ersten sehen auf die Farbe, die andern auf die Härte. Herr Brückmann (m) hat ebenfalls fünf Gattungen, und vielleicht eben die fünfe, welche Wallerius hatte, nur daß er sie mit andern Namen beleget. Er nennet sie: 1) Den Scharlach Hyacinth, den die Franzosen *Iacinthe la belle* nennen. 2) Orangen- oder Safranfarbigen Hyacinth. 3) Citronfarbigen, hellegelben Hyacinth. 4) Den Bernsteingelben Hyacinth. 5) Den Honigfarbigen Hyacinth. Herr Delisle (n), da er nur die Krystallen der orientalischen Edelsteine bey der Beschreibung derselben untersuchte, hat nicht mehr als eine einzige Abänderung finden können, die er also beschreibt: Prisme court octaedre par la section des quatre angles solides du prisme precédent; d'où résulte pour le prisme quatre hexagones alternes avec quatre rectangles. Les plans rhompeaux des pyramides deveniennent des pentagones irréguliers par la section d'un de leurs angles. Hyacinthus dictus orientalis hexa deca hedricus. Capell. prodrom. Christall. p. 29. Tab. 3. F. 17. Aldrovand (o) nimmt

(k) Mineralogie. 1. Th. S. 242.
(l) Mineralogie. S. 160. f.
(m) Von den Edelsteinen. S. 44. f.
(n) Essai de Christallographie. S. 233.
(o) In museo metallico. S. 964.

nimmt **sechs** Gattungen der Hyacinthen an, die wir nicht wiederholen wollen, andere aber wollen nur **drey** Gattungen gelten lassen. Sie nennen diejenigen die schönsten, welche die Farbe eines gallichen Geblütes haben, die schlechtern haben eine Safrangelbe Farbe, und die schlechtesten haben die Farbe eines gelben oder weißen Bernsteines. **Agricola** und sehr viele andere machen einige zu **Hyacinthen vom männlichen**, andere zu **Hyacinthen vom weiblichen Geschlechte**; unter dem ersten verstehen sie die hochgelben, unter dem zweyten aber die schwachgelben. **Hill** (p) macht einen Unterschied unter den **Hyacinthen der Alten und der Neuern.** Vom **Hyacinth der Alten** sagt er, daß er aller Wahrscheinlichkeit nach ein violetfarbiger Stein sey, den man heut zu Tage, wenn er noch vorhanden wäre, unter die Amethysten zählen müßte. Von dem **Hyacinth der Neuern** aber giebt er drey Gattungen an: 1) Den Feuerfarbigen, der mit etwas Dunkelroth vermischt ist, ohne im geringsten ins Schwarze zu fallen. Dieser ist der schönste, nnd wird daher *Hyacintha la bella* genennet. 2) Safrangelb. 3) Bernsteinfarbig, ohne etwas Röthliches an sich zu haben.

§. 122.

Was wir in Absicht auf **die Figur** bey allen Edelsteinen bemerket haben, nämlich eine wundervolle Verschiedenheit der Schriftsteller in ihren Aussprüchen, das gilt auch von der Figur der Hyacinthen. Die Figur, die Herr **Delisle** annimmt, kann man aus seiner vorhergehenden Beschreibung erkennen, und in der 15. und 16. Figur der dritten seiner Kupfertafeln abgebildet sehen. **Brückmann** (q) widerspricht allen, welche die natürliche Gestalt der Hyacinthen vieleckigt angeben, und bezeuget, daß diejenigen, die er gesehen hätte, von einer ungleichen Figur gewesen wären, und denen kleinen Kieselsteinen vollkommen gleich gesehen hätten. Die **Entstehung ihrer Farbe** schreibt man dem Bley und Eisen zu, und das beweiset Herr **Brückmann** daher, weil die falschen Hyacinthen vielfältig vom Bleyglase gemacht würden. Im Feuer schmelzt er leicht, und ist gewissermaßen noch weicher, als der Granat. **Ihr Werth** ist nicht sonderlich groß, denn man hält sie den Chrysolithen und Amethysten gleich, alle drey aber werden nicht sonderlich gesucht. Doch unter den Hyacinthen selbst ist in Rücksicht auf ihren Werth ein großer Unterschied. Diejenigen, welche eine Feuerfarbe mit etwas Roth untermischt haben, sind die besten, nach ihnen kommen die Safrangelben, die Bernsteinfarbigen aber werden gar nicht gesucht. Man hat den Hyacinthen mancherley medicinische Kräfte zugeschrieben. Wir wollen dasjenige auszeichnen, was uns die Verfasser des Universallexikons (r) davon aufgezeichnet haben. "Sie sollen gut seyn, sagen sie, das Herz zu stärken, dem Gifte zu widerstehen, freudig zu machen, und das Zucken und Ziehen in den Gliedern zu stillen. — **Cardanus** schreibet diesem Steine besondere Tugenden zu, wenn er meldet, daß er am Finger getragen, das Herz erfreue, den Schlaf befördere, die Pest vertreibe, den Donner abwende, den Verstand schärfe, und Ehre und Gunst zuwege bringe. Glaublicher ist, daß die Tinctur oder Essenz Hyacinthi das Haupt und Gehirn vortreflich stärke, eine gute Herzstärkung abgebe, vor der Pest und andern Krankheiten bewahre, auch

(p) In seinen Anmerkungen zum Theophrast. Seite 103. 167.

(q) Von den Edelsteinen. Seite 44.

(r) Im 13. Bande. Seite 1332.

auch den Krebs heile." Herr von **Bomare** (s) aber sagt, daß alle diese Kräfte, denen, welche in der Chymie erfahren sind, mit Grund verdächtig schienen. — An folgenden Oertern findet man Hyacinthen: **Abyßinien, Arabien, Aracan, Calecut, Cambaja, Camboje, Cananor, Capelan, Indien, Ostindien, Pegu, Siam.** S. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis, P. 1. S. 283. 288. 291. 293. 323. P. 2. S. 1033. 1034. 1037. 1038. 1051. **Bomare** Mineralogie 1. Th. S. 234.

XIX. Der Beryll oder Aquamarin.

§. 123.

Woher unser Edelstein den Namen **Beryll** oder **Berill**, die er führt, bekommen habe? das weiß ich nicht, obgleich verschiedene vorgeben, er habe sie von seiner grünen Farbe erhalten. Desto sicherer ist es, daß der Name **Aquamarin** von seiner Farbe herrührt, die der Farbe des **Meerwassers** gleichet. Eben das gilt von dem Namen *Beryllus*, *Berillus* und *Aquamarina*. Der Name *Thalassius* kömmt von dem griechischen θαλασσα das **Meer** her, und zielet ebenfalls auf seine meergrüne Farbe; man sollte ihn daher nicht *Thalassius marinus* nennen, weil man hier einerley zweymal sagt; andere haben daher daraus zween Namen gemacht, und ihn *Thalassius* oder *Marinus* genennet. Man hält dafür, daß der *Augites* des **Plinius** unser Beryll sey, obgleich die Sache noch einigem Zweifel unterworfen ist. Denn **Plinius** (t) sagt, daß der **Augites** bey vielen ein anderer Stein als der **Callais** sey: vom **Callais** aber behauptet er, daß er dem **Sapphir** nachahme, dieses aber gilt vom **Beryll** in keiner Rücksicht. Herr von **Bomare** giebt ihm den Namen *Beryllus, lapis dicta Aquamarina*, und denket nicht daran, daß er sich hierinne selbst widerspricht, da er den **orientalischen** Stein dieser Art **Beryll**, den **occidentalischen** aber **Aquamarin** nennet. **Woltersdorf** und **Cartheuser** sehen bey ihren Benennungen bloß auf die Farbe unsers Edelsteines, und daher führt er beym **ersten** den Namen *Gemmæ viridi caerulea*, beym **andern** aber *Gemma vera colore viridi — caeruleo seu glauco*. Herr **Wallerius** nimmt alle Umstände dieses Steines zusammen, und beschreibt ihn also: *Gemma pellucida duritie decima, colore Thalassino, igne liquabilis.* Der Herr Ritter von **Linne** aber nennet ihn einmal *Borax lapidosus caeruleo virens*, ein andermal aber: *Nitrum quarzosum viridi caeruleum.* Im Französischen wird er *le Beryll ou Aigne marin* genennet, im Holländischen aber *Beryll of Aquamarin.*

§. 124.

Wir haben es schon gesagt, daß der **Beryll ein Edelstein sey, der eine seegrüne Farbe habe.** Bisweilen gehet seine Farbe auch in das Grünblaue über, es bleibet aber doch dabey allemal die Aehnlichkeit unter der Farbe dieses Steines, und unter der Farbe des Meerwassers. Wenn er dabey in das Gelbe spielt, so wird er **Goldberyll**

(s) Mineralogie. 1. Th. Seite 244.

(t) Histor. nat. Lib. 37. Cap. 10. (54.) Seite 283. (56.) S. 284.

Goldberyll genennet, ein Stein, von dem wir am Ende dieser Abhandlung noch einiges sagen werden. Die Schriftsteller des vorigen Jahrhunderts haben sich von diesem Steine wunderliche Begriffe gemacht, und die neuern Schriftsteller haben die Verwirrung nicht aufgehoben. Wir werden uns rechtfertigen, wenn wir die Gedanken der Gelehrten sammlen. **Mirus** (u) verdiente fast nicht angeführt zu werden, so abgeschmackt sind seine Gedanken. "Der Beryll, sagt er, ist nichts anders, als eine gewisse Gattung des orientalischen Krystallsteines, dienet für triefende Augen, und hat sonst großen Nutzen." Der Cardinal **Nicolaus von Cusa** hat sich in seinem Tractat de Beryllo eben so wunderlich erkläret, und vielleicht hat er folgende Worte selbst nicht verstanden: Berillus lapis est lucidus albus et transparens, cui datur forma concaua pariter et conuexa, et per ipsum videns attingit prius inuisibile intellectualibus oculis. Die mehresten Schwierigkeiten machen die vielen Gattungen, die man bald zu den Beryllen zählet, bald von den Beryllen getrennt wissen will, und die ungleichen Meynungen über das Geschlecht wohin er gehöret. Einige reden von vielen Untergattungen, davon aber manche zu den **Hyacinthen**, und andere zu den **Topasen** zu gehören scheinen. Haben doch sogar verschiedene Schriftsteller, den **Beryll** selbst, bald zu den **Hyacinthen**, bald zu den **Topasen** gezählet. Herr **Delisle** (x) sagt ausdrücklich, daß er des Berylls darum nicht besonders gedacht habe, weil er nichts anders, als eine Abänderung vom Topas, oder ein bloßer Bergkrystall sey. Wenn Herr **Scopoli** (y) den Beryll einen rothen Agat nennet, so muß er entweder den Beryll gar nicht kennen, oder wenigstens darunter einen ganz andern Stein meynen, als unser Beryll ist. Wenn Herr **Cronstädt** (z) den Beryll einen **blaulich grünen Topas** nennet, so will er denselben für kein eigen Geschlecht gelten lassen, sondern er siehet ihn für eine Gattung vom Topas an. Aber in keiner Rücksicht kann man das entschuldigen; nicht, wenn man die Farbe der Edelsteine dabey zum Grunde legt, denn da ist der Topas gelb, der Beryll aber grün; nicht, wenn man nach der Härte der Edelsteine urtheilet, denn da gehört der Topas in die vierte, der Beryll aber in die zehende Klasse, und zwischen beyden stehen noch manche Edelsteine, welche weicher, als der Topas, und härter, als der Beryll sind. Eben so wenig wird es Herr **Cronstädt** entschuldigen können, wenn er unter dem **Berill** und dem **Aquamarin** einen Unterschied macht, und unter dem **erstern** den grünen, unter dem andern aber den **seladonfarbigen** Edelstein verstehet. Herr **Wallerius** giebt uns hierzu gewissermaßen den Schlüssel. Er sagt: (a) "Zum Beryll findet man viele Abänderungen gerechnet, welche doch mehrentheils entweder zu den Hyacinthen gehören, als *Beryllus cereus ac oleagineus*; von welchen der eine dem Wachse, der andere dem Oele gleich ist, beyde aber zu der vierten Abänderung von den Hyacinthen gehören, oder sie gehören zu den Topasen wie die Chrysoberylle, oder zu einigen andern." Eben dieser schwedische Naturforscher gedenket am angezogenen Orte eines Berylls unter dem Namen

(u) Physica sacra. S. 542.

(x) Essai de Christallographie. S. 243.

(y) Einleitung in die Kenntniß der Foßilien. Seite 22.

(z) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 52.

(a) In seiner Mineralogie. Seite 162. verglichen mit Seite 112.

Namen *Beryllus Scheuchzeri*, dem er auch den Namen *Sardus*, *Carneolus ruber* gegeben hat und unter die Carneole zählet. Der Ritter von **Linne** hat den Beryll einmal gar unter die Kieselsteine gesetzt, und beschreibet ihn als einen rothen Stein; ohne Zweifel ist das der **rothe Achat des Herrn Scopoli**, dessen ich vorher gedacht habe. **Wallerius** giebt an einem gewissen Orte auch dem **Chrysolith** den Namen Beryll, und daraus erhellet, daß der Gebrauch des Wortes **Beryll** bey den ältern und neuern Schriftstellern gar sehr verschieden sey. **Hill** (b) merket an, daß die Jubelierer in England den Beryll unter die **Carneole** zählten, ja daß sie den **Carneol** schlechthin **Beryll** nennten. Er tadelt sie aber darüber, und sagt: "Sie wissen nicht, daß es noch andere Gattungen giebt. Man sollte ihn aber niemals so nennen, ohne ihm zugleich seinen eigentlichen Namen **Carneol** mitzugeben. Der Beryll der Alten war von einer ganz andern Art, er war durchsichtig, grün und etwas blau getränkt, und ist unwidersprechlich, der Stein, den wir nunmehr *Aqua marina* nennen." Es erhellet dieses, was **Hill** sagt, daher, weil **Plinius** (c) **dem Beryll mit dem Smaragd einerley Natur beylegt**, eamdem multis naturam aut certe similem habere Berylli videntur. Eben so reden die Alten von einem Steine den sie *Beryllus acroides* nannten. Die neuern Schriftsteller wissen nicht gewiß, was sie aus diesem Steine machen sollen, doch scheinet es mir wahrscheinlich, daß **Hill** (d) Recht habe, wenn er darunter den **Sapphir der Alten** verstehet, weil die Alten aus gleicher Ursache ihren blauen Jaspis Ιασπις αεροϊσσα genennet haben. Die Alten nennten auch sonst den **Sapphir** den **himmelblauen Beryll**. **Robert Dingley** (e) bestätiget es ebenfalls, in welcher Verwirrung man in Ansehung dieses Steines liege. "Vom Beryll giebt es drey Arten, sagt er, der **rothe** fällt in die Orangenfarbe, ist durchsichtig und lebhaft, der **gelbe** ist Ockerfarben, und der **weiße**, den man ordentlich den Chalcedon nennet, ist Milchfarben. Diese beyden letztern sind nicht so lebhaft, wie der erste." Allein keiner von diesen dreyen ist der eigentliche Beryll. Das gestehet auch Herr **Dingley** selbst, indem er nicht nur bekennet, daß die Neuern das Wort Beryll anders nähmen, als es die Alten genommen haben; sondern auch hinzusetzet: "Der **Chrysolith** ist lichte Grasgrün, man hält ihn für den Beryll der Alten." Herr von **Bomare** (f) macht einen Unterschied zwischen dem **orientalischen** und **occidentalischen Beryll**. Von dem **erstern** giebt er vor, er habe eine starke grünblaue, aber mangelhafte und trübe, mit einem Worte, eine überladene und dicke Farbe. Von dem **andern** aber sagt er, daß seine Farbe Meer- oder sogenanntes Seladongrün, und sehr angenehm sey; man unterscheide darinne weiß, blau und grün, und diese Mischung ahme das Wasser eines ruhigen Meeres sehr wohl nach. Inzwischen glaube ich doch noch nicht, daß damit alle Schwierigkeiten gehoben sind, denn selbst unter den orientalischen Beryllen ist sich die Farbe nicht allemal gleich. Mich dünkt,

(b) In den Anmerkungen über den Theophrast. S. 125. f

(c) Histor. natur. Lib. 37. Cap. 5. (20.) Seite 274.

(d) Am angeführten Orte. Seite 130.

(e) In seinen Anmerkungen über die Edelsteine, im Hamb. Magaz. 3. B. S. 641. 643.

(f) Mineralogie. 1. Th. S. 256.

dünkt, man verführe am ordentlichsten, wenn man alle diejenigen Steine, welche mit der grünen Farbe des Meerwassers keine Aehnlichkeit hätten, von den Beryllen ganz und gar trennete, und zu andern Geschlechten zählete, zu welchen ihre Farbe genauer passete. Ich merke noch an, daß **Plinius** am angeführten Orte **sieben Gattungen** vom Beryll angiebt: 1) Den eigentlichen Beryll, den er mit dem Smaragde vergleicht. 2) Den Chrysoberyll, der sonst der Goldberyll heißt, der bleichgelb ist und einen feinen Goldglanz hat. 3) Den Chrysopras, der noch bleicher, als der Chrysoberyll ist. 4) Die Hiacinthizontes. 5) Den Aëroides. 6) Den Cereus. 7) Den Oleaginus, von dem **Plinius** sagt, er habe die Farbe des Oeles. Von den letztern gestehet **Plinius** sie wären nur Krystalle. Den Beryllum Oleaginum aber nennet **Theophrast** (g) Ομφαξ, *Omphax*, von dem er aber weiter keine Nachricht giebt, als daß er unter die Steine gehöre, aus denen man Pitschire mache; **Hill** aber sagt: "Es scheinet aus dem wenigen, was man uns davon gesagt hat, daß er nicht unter die Berylle sollte gezählet, sondern vielmehr mit einem besondern Namen sollte beleget werden, wie dies unser Verfasser gethan." Eben das macht die Kenntniß der Edelsteine so gar schwer, daß uns die Alten und die Neuern so gar verschiedene Beschreibungen von Steinen geben, die sie doch mit einerley Namen belegen.

§. 125.

Im Feuer kann der Beryll seine Schwäche nicht verbergen. Er schmelzet darinne gar leicht, und eine gute Feile greift ihn merklich an. **Seine Farbe entstehet**, wenn sich saure und alcalische Salze mit Kupfertheilchen vermischen. Denn das alcalische Salz macht die Farbe Seegrün, da ohne dasselbe die Kupfertheilchen dasselbe hellgrün machen würden (h). Es kann daher die Farbe bald heller, bald dunkler seyn, nachdem mehr, oder weniger Salztheilchen darunter befindlich sind. Die Alten fabulirten, daß die grüne Farbe unsers Steines daher entstünde, weil er in den Adern des Schlangensteines wachse. Der Dichter **Dionysius** sagte deswegen:

Nascitur is venas intra fulgentis Ophitae.

Mit den Beryllen wird kein sonderlicher Handel getrieben, und daher ist auch ihr Werth nicht eben sehr groß. **Brückmann** (i) vergleichet ihren Werth mit dem Werthe der Topasen. Wenn aber ein Beryll eine vorzügliche Größe hat, so ist dessen Werth so groß, wie dessen Seltenheit. Hieher gehöret der Beryll von der Größe einer mittelmäßigen Faust, der sich in dem sogenannten grünen Gewölbe zu Dreßden befindet, wie **Lesser** (k) aus dem **Kärßler** angemerket hat. Ehedem brauchte man den Beryll auch in der Medicin. Die Verfasser des Universallexikons (l) melden davon folgendes: "Er dienet den Durchlauf und das Bluten aufzuhalten, wenn er gerieben innerlich gebraucht wird. Gestoßen und getrunken ist er gut wider das Aufstoßen des Magens, schweren Husten, Schwachheit der Leber und triefende Augen, doch wird er in der Arzney gar nicht gebraucht. Er soll auch den Menschen vor seinen Feinde bewahren, lustig und wacker machen, den Verstand schärfen, und Einigkeit unter den Ehelen-

(g) Von den Steinen. Seite 175.

(h) S. Walchs systemat. Steinreich. Th. 2. Seite 58.

(i) Von den Edelsteinen. S. 65.

(k) In der Lithotheologie. S. 416.

(l) Im 3. Bande. S. 1456.

Eheleuthen erhalten." Lauter Dinge, die man heut zu Tage mit Grunde in Zweifel ziehet. — Man findet die Berylle in **Cambaja**, **Ceylon**, im Fluß **Euphrat**, in **Martaban**, **Ostindien**, **Pegu**, in der **Tartarey** und im **Taurusflusse**. S. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis. P. 1. S. 295. P. 2. S. 1032. 1037. 1045. **Baumer** Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 2. S. 147. **Ferrantes Imperati** Histor. natur. Lib. 22. Cap. 28. S. 686.

§. 126.

Der Goldberyll ist, wenn man ihn zu den Beryllen zählen will, nichts anders, als eine bloße Abänderung desselben, der sich von ihm durch gar nichts, als durch die gelbe Farbe, die sich in die Meergrüne Farbe eingemischet hat, unterscheidet. Das hat ihm die Benennung zuwege gebracht die er führet, denn selbst der Name **Chrysoberyll**, *Chrysoberyllus*, welcher von χρυσος, Gold, abzuleiten ist, hat diese Bedeutung. Eigentlich ist auch dieser Stein Meergrün, allein er hat noch dabey eine reine Goldfarbe, und das ist das einzige, was ihn einer eigenen kurzen Anzeige würdig macht. Verschiedene Schriftsteller zählen diesen Stein unter die **Chrysolithen**, dahin er auch wegen seiner grünen und gelben Farbe gehören kann. Wie Herr **Brückmann** (m) bemerket, so halten ihn die mehresten Jubelierer für einen Chrysolith, und schätzen ihn auch nicht höher, ob er gleich seltener vorkömmt. **Plinius** (n) zählet den **Goldberyll** unter die **Berylle**, und behauptet von ihnen, ihre Farbe sey ein wenig blässer, als die Farbe des Berylls, und endige sich in eine Goldfarbe. Proximi, hier sind seine eigenen Worte, qui vocantur Chrysoberylli, et sunt paulo pallidiores, sed in aureum colorem exeunte fulgore. Er, und diejenigen, die ihm folgen, haben auch nicht Unrecht; denn da er bald mit dem **Chrysolith**, und bald mit dem **Beryll** übereinkömmt, nachdem man nämlich seine Farbe betrachtet, so ist es, wie mich dünkt, gleichgültig, man zähle ihn zu diesem, oder jenem Geschlechte. Herr von **Bomare** (o), der den Goldberyll unter die Chrysolithen zählet, merket noch an, daß der **Chrysoberyll**, und der *Choaspites* des **Agricola**, nicht zween verschiedene Steine wären. "Die Härte, sagt er, die gelbgrüne Farbe, das Schielen, und alle die andern Eigenschaften, welche man an diesen beyden Steinen bemerkt, sind einander so gleich, daß man sie beyde für einerley Art von Steinen ansehen kann."

XX. Der Opal.

§. 127.

Der Name **Opal** soll von dem Worte ὤψ, ὀπός das **Auge** herkommen, und man giebt vor, daß er darum diese Benennung erhalten hätte, weil er für die Augen, die er stärkte, gut seyn solle. Ich halte eben dafür, man habe mehr auf die Mischung der Farben gesehen, und hierinne einige Aehnlichkeit mit einem Auge gesucht. Wenigstens ist so viel gewiß, daß unter den Opalen, das **Katzenauge**, dem Auge einer

U 2 Katze

(m) Von den Edelsteinen. Seite 66. (n) Histor. natural. Lib. 37. Cap. 5. (20.) S. 274.
(o) Mineralogie. Theil 1. Seite 255.

Katze ziemlich gleich sey. Er wird sonst auch der **Elementstein** genennet, obgleich verschiedene Schriftsteller diesen, als einen besondern Edelstein ansehen, und uns denselben als einen bräunlichen durchsichtigen Stein beschreiben, der gegen das Licht gehalten, wie ein Regenbogen spielet (p). **Boodt** (q) hält diesen **Elementstein** für den **Carfunkel**, welcher des Nachts leuchtet. Daraus aber erhellet zugleich, daß dieser **Elementstein**, von dem Boodt redet, ein ganz anderer Stein sey, als der Opal, der also hieher gar nicht gehöret. Aber so viel wird uns doch hieraus deutlich, warum man den Opal mit dem Namen des **Elementsteines** beleget hat, denn seine blaue, rothe und grüne Farbe kann die Farbe des Regenbogens ziemlich passend ausdrucken. Die lateinischen Namen *Opalus* und *lapis elementarius* sind nun zugleich erkläret. Man legt ihm auch den Namen *Paederos* bey, und sagt, daß **Plinius** unter diesem Namen unsern Edelstein meyne. Man leitet dieses Wort von dem griechischen *παις*, *παιδὸς* her, ist aber in der Ableitung gar nicht einig. **Lesser** (r) sagt, er sey quasi puerorum amor, ob pulchritudinem, die Knaben liebten ihn wegen seiner Schönheit. **Boodt** (ſ) will ihm darum diesen Namen geben, weil er dadurch einem schönen jungen Knaben verglichen würde. Aber beyde gehen von der Ableitung des **Plinius** ab. Dieser (t) sagt: Hanc gemmam (opalum) propter eximiam gratiam plerique appellauere paederota, und leitet diese Benennung von seiner ausnehmenden Schönheit her. Beym Herrn **Baumer** habe ich den Namen *Iris veterum* gefunden, einen Namen, den man mehrern Steinen giebt, die aber mehrentheils unter die Krystalle gehören. Beym **Woltersdorf** heißt er: *Gemma lacteo caerulea, colores omnes ostentans*, und beym **Cartheuser** *Silex subdiaphanus lacteus, situ mutato colores mutans;* und beyde Namen werden sich aus unserer folgenden Beschreibung erklären lassen. **Wallerius** giebt ihm den Namen: *Achates fere pellucida colores pro situ spectatoris mutans*, denn er zählet ihn unter die Achate, und versichert, daß er seine Farbe ändere, nachdem man den Stein entweder zu, von, oder gegen den Tag, oder auf die Seite wendet. Der Ritter von **Linne** nennet ihn aus eben dem Grunde *Silex vagus reflectione et refractione varians.* Im Französischen wird er *Opale*, im Holländischen aber *Opaal*, *Opaltje* genennet.

§. 128.

Unter den Opalen werden diejenigen Edelsteine verstanden, welche eine Milchblaue Farbe haben, und dabey in verschiedene Farben spielen. Man will bemerkt haben, daß er besonders mit einer rothen, blauen und grünen Farbe abwechsele; und daraus hat **Nicols** (u) folgende Beschreibung gemacht, die er aber aus dem Plinius hergenommen hat. "Der Opal ist ein Edelstein, welcher in sich hat die subtile feurige Flamme des Carfunkels, die rein glänzende Purpurfarbe des Amethysten, die grüne Farbe des Smaragds, und alle diese Farben mit einer unglaublichen

(p) S. **Lessers** Lithotheologie. S. 357.

(q) De gemmis et lapidibus. Lib. 3. Cap. 9. Seite 225.

(r) In der Lithotheologie. S. 405.

(ſ) S. **Brückmann** von den Edelsteinen. Seite 66.

(t) Histor. natur. Lib. 38. Cap. 7. (22.)

(u) In seiner Beschreibung der Edelsteine.

chen Vermischung, und mit großer Lieblichkeit zusammen, also, daß er nicht leichtlich kann verfälscht, oder, wie andere Edelsteine nachgekünstelt werden." Man kann daher auch nicht leicht in die Versuchung gerathen, diesen Stein mit andern Edelsteinen zu verwechseln, ob er gleich verschiedene Gattungen unter sich hat, die wir in der Folge anführen werden. Das aber ist an diesem Steine was ganz besonders, daß er nur halbdurchsichtig ist, und das hat es auch bewerkstelliget, **daß ihn verschiedene aus der Klasse der Edelsteine herausgeworfen haben.** Wir haben oben gehöret, daß ihn **Wallerius** unter die **Achate** gesetzt hat, und er hat hierinne Nachfolger, an den Herren **Cronstädt**, **Brückmann**, **Bomare**, und andern, welche ihn bald unter die **Hornsteine**, bald unter die **Kiesel** setzen. Diejenigen, welche ihn unter die **Kiesel** setzen, verstehen darunter ebenfalls die **Hornsteine**, denn unter die eigentlichen Kiesel kann der Opal gar nicht gehören, weil er sonst ganz undurchsichtig seyn müßte. Herr **Baumer** und Herr **Walch** setzen ihn unter die eigentlichen Edelsteine, indem er bey dem einen **unter den glasartigen Steinen**, bey dem andern aber unter den **Quarzen** angetroffen wird. Ich glaube, man müsse sich zur Parthie der letztern schlagen, denn daraus, daß er nur halbdurchsichtig ist, folget noch gar nicht, daß er zu den Achaten gehören müsse, oder daß ich deutlicher rede, daß er aus eben einer solchen Masse entstanden seyn müsse, woraus der Hornstein und der Achat bestehet. Denn ein wahrer Edelstein kann auch durch die Beymischung irdischer Theile trübe werden. Diese irdischen Theilchen lassen die Lichtstrahlen nur um die Hälfte durch, die übrigen aber werden ebenfalls durch diese Theilchen auf mancherley Weise gebrochen, und daher kommen eben die verschiedenen Farben dieses Steines, und diese Erscheinung thut zugleich dar, daß der Opal kein Achat seyn könne, weil die Achate, wenn auch ihre Farben noch so verschieden sind, doch nur verschiedene Schichten oder Streifen ausmachen.

§. 129.

Die Schriftsteller haben manche Gattungen dieses Edelsteines angenommen, die wir so erzählen wollen, wie sie uns in die Hände fallen. Herr **Wallerius** (x) nimmt folgende Gattungen an: 1) **Milchfarbenen Opal**, Opalus lactei coloris, ex rubro, viridi, caeruleo et flauo versicolor. 2) **Schwärzlichen Opal**, Opalus niger, flauum emittens colorem. 3) **Gelblichen Opal**, Opalus flauescens debili colorum repraesentatione, versicolor. 4) **Katzenauge**, Opalus virescens, radium ex albo in flauescentem emittens. Von dem **Weltauge**, von welchem er zugestehet, daß er seiner Halbdurchsichtigkeit wegen ein Opal sey, und zu dem Katzenauge gehöre, macht er den Begriff: *Achates vnguium colore in aere opaca, aqua perfusa pellucens.* Herr **Bertrand** (y) zählet fünf Gattungen des Opals. Er folget Herrn Wallerius, nur mit dem Unterschiede, daß bey ihm das Weltauge die fünfte Gattung ausmacht, das Herr **Wallerius** von dem Opale trennte. Herr **Brückmann** (z) hat auch fünf Gattungen, nämlich die viere des Herrn **Wallerius**, dazu er noch den blaulichen Opal thut, welchen er also beschreibt: "Dieser kommt so, daß er recht schön ist, selten vor;

(x) Mineralogie. Seite 116. f.

(y) Dictionn. des fossil. T. 2. p. 82.

(z) Von den Edelsteinen. S. 67.

vor; er muß die Farbe eines recht schönen hellen, graublauen Himmels haben, dabey in das rothe, gelbe und grüne spielen, nachdem er gegen das Licht gehalten wird." Dieser Opal ist eigentlich der **Regenbogenstein**, oder *Iris* **der Alten.** Herr **Bomare** (a), welcher das Katzenauge, und das Weltauge von dem Opal trennet, hat nur drey Gattungen: 1) **Milchfarbenen oder orientalischen Opal,** Opale orientale, Opalus Ireos, lacteus. Opalus orientalis. 2) **Gelblichen Opal,** Opale jaunâtre. 3) **Schwärzlichen Opal,** Opale noirâtre. Herr **Cronstädt** (b) hat folgende Eintheilung angenommen: 1) Nonnii Opal, den wir bald beschreiben werden. 2) Weißer Opal, welcher bis auf seinen Grund eine weiße, der Farbe des Glases gleichende Farbe hat, von selbigem aber werden grüne, gelbe und blauliche Farben zurückgeworfen. a) Bunter. b) Milchfarbiger. c) Blaulicher. 3) Katzenauge. Der Herr Ritter von **Linne** (c) hat vier Gattungen. 1) Opalus albus. 2) Opalus Nonnii. 3) Pseudo-Opalus, das ist das **Katzenauge.** 4) Achates vnguium colore in aere opaca aqua pellucens, das ist das **Weltauge.** Die Verfasser des Universallexikons (d) thun noch eine neue Gattung hinzu, wenn sie sagen: "Das vierte Geschlecht wird auch Pseudo palus, oder falscher Opal geheißen, und dieser hat mitten in sich eine Milchblaue Farbe, oder etwas gelblicht. Die Deutschen heißen diesen **Wehse** (e), die Italiäner *Gira Sole*, etliche nennen ihn *Astroites* und *Asteria*, weil er in ihm ein Licht hat, das gleichsam wie ein Stern fortgeht." Wir werden Gelegenheit nehmen, von dieser **Asterie,** die man sonst *Asteriam gemmam* und *Asteriam Plinii* nennet, in dem folgenden mit einiger Ausführlichkeit zu reden, so, wie wir von dem sogenannten **Katzenauge** und dem **Weltauge** auch insonderheit handeln werden. Jetzo wollen wir zwo Opalarten kürzlich beschreiben, die vor andern große Achtung verdienen.

I. **Der Opal des Nonius,** *Opalus Nonii.* Dieser wird der vorzüglichste unter allen Opalen genennet, ja einige behaupten, er sey seltener und kostbarer, als der Diamant. Nach dem Herrn von **Linne** zeigt er mit auffallendem Lichte, aus einem schwarzbraunen Grunde eine sehr schöne Purpurfarbe, welche mit verschiedenen violetblauen Flecken und Adern untermischt ist. Bey durchfallendem Lichte ist er sehr lebhaft roth. Er hat einen so dunkeln Grund, daß man seine Schönheit nur bey dem hellesten Lichte erkennen kann. Herr **Cronstädt** (f) beschreibt ihn als einen Stein, der eine Olivenfarbe hat, wenn die Lichtstralen von demselben zurückprallen; hält man ihm aber dem Tageslichte entgegen, so ist er durchsichtig und Rubinroth. Er wird der **Opal des Nonius** genennet, weil zu den Zeiten des Kaisers **Antonius** ein Senator zu Rom **Nonnius** einen besaß, den man auf 20000 Sestertien schätzte. **Plinius** (g) erzählet uns nicht nur dieses, sondern setzt auch hinzu, daß der Kaiser **Antonius** den **Nonnius** ins Elend verwiesen habe, weil er ihm diesen Stein, den er verlangte,

(a) Mineralogie. I. Th. S. 208. f.

(b) Mineralogie. S. 59. f.

(c) System. natur. T. 3. S. 68. f.

(d) Im 25. Bande. S. 1494.

(e) Herr **Brückmann** von den Edelsteinen schreibt es **Weese,** und verstehet dieses Wort von den Opalen überhaupt.

(f) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 59.

(g) Histor. nat. Lib. 37. Cap. 6. (21.) Seite 275.

verlangte, nicht überlassen wollte. Hier setzt **Plinius** folgende Anmerkung hinzu, die wir willig unterschreiben: Mira Antonii feritas atque luxuria, propter gemmam proscribentis: nec minor Nonii contumacia, proscriptionem suam amantis, quum etiam ferae abrosas partes corporis relinquunt, propter quas se periclitari sciant. Einen andern **Opal von der Art** beschreibet uns Herr **Cronstädt** (h). "Derjenige, den wir hier beschreiben, sagt er, ist von der Größe einer Haselnuß, unter den Ruinen der Stadt Alexandrien gefunden. Der Finder hat ihn einem französischen Droguenhändler, Namens **Koboly** für ein Geringes verkauft, und dieser schenkte ihn dem französischen Generalconsul **Lironcourt**, welcher ihn hernach in verschiedenen Ländern für 40000 Reichsthaler hat feil bieten lassen." Ein **dritter Stein** dieser Art ist nicht vor gar langer Zeit zu **Hamburg** bekannt worden, der alle Schönheiten des Opals des **Nonnius** hat, und noch ungleich größer als derselbe ist (i). Ob man aber in unsern Tagen auch 20000 Sestertien darauf bieten werde? das ist doch noch eine Frage.

II. **Das Belsauge**, *Beli oculus*, welches **Geßner** das **Wolfsauge** *Lycophthalmum* nennet. **Man beschreibet es als einen weißen Stein, auf welchem sich ein schwarzes Kindlein, welches in der Mitte einen Goldglanz von sich werfe, befinde**, und der daher dem Gott der Assyrer **Bel** geheiliget sey. Verschiedene Schriftsteller sind so kühn, daß sie vorgeben, diese Beschreibung sey aus dem **Plinius** genommen. Hier sind des Plinius eigene Worte (k), damit man sehe, auf welcher Seite Wahrheit sey. Beli oculus albicans pupillam cingit nigram, e medio aureo fulgore lucentem. Die Verfasser der **Onomatologie** (l) geben uns von diesem Steine eine ziemlich ausführliche Erklärung: "Es ist, sagen sie, ein kleiner halbkuglichter Stein, der in seinem Mittelpuncte gleich einem Auge ein schwarzes Kindlein hat, um welches ein breiter Cirkel herumgehet, der wie eine Perle glänzt, und wie die Hornhaut in dem Auge aussiehet, auf diesen folgt ein anderer Ring, der schmal ist, hochpurpurroth, und auf den kommt noch ein gelber von gleicher Größe, aus welchen zweyen gleichsam der Regenbogen des Auges bestehet, das übrige des Steines ist hellröthlich." Soll ich meine Meynung von diesem **Belsauge** sagen, so halte ich dafür, daß das Kindlein, welches selbst **Plinius** nicht erkennen konnte, bloße Einbildung, der Stein aber nur eine zufällige Abänderung von einem Opal sey. Daß desselben eine große Anzahl von Schriftstellern gedenken, daraus folgt nur, daß sie einander getreulich abgeschrieben, und die wenigsten den Stein selbst gesehen haben. Herr **Wallerius** (m) siehet dieses **Belsauge** für eine bloß zufällige Abänderung von **Onyx** an. "Wenn die Lagen und Cirkel, (beym arabischen Onyx) sagt er, dergestalt in diesem Steine fallen, daß sie dem Auge mit seinem Apfel und Netzhäutlein gleichen, so wird er *Oculus Beli*, *Bellochio* genennet." Wäre er also ein Onyx, so gehörte er nicht unter die Opale, nicht einmal unter die eigentlichen Edelsteine, sondern bloß unter die edlen Hornsteine.

§. 130.

(h) Am angeführten Orte. Seite 60.

(i) S. das unterhaltende Schauspiel nach den neuesten Begebenheiten 1771. erster Aufzug. Seite 46. f.

(k) Hist. nat. l. c. Cap. 10. (55.) S. 283.

(l) Onomatol. hist. nat. T. 2. S. 160.

(m) Mineralreich. S. 114. f.

§. 130.

Da der Opal außer seiner Milchfarbenen Grundfarbe noch in mehrern Farben erscheinet, so müssen auch mehrere Metalle bey demselben würksam gewesen seyn, ob man gleich dafür hält, daß die Grundfarbe von Kupfertheilchen herrühre. Etwas ist aber doch dabey merkwürdig, welches Herr **Brückmann** (n) versichert, daß sich der Opal auch mit Achat vermischt finde. "Dieses bezeugt, sagt er, eine Achatkugel, von **Zweybrück**, welche aus sehr feinen Schichten von Onyx, Chalcedon und Opal bestehet. Nachdem sie gegen das Licht veränderlich gewendet wird, zeiget sie jederzeit eine Wellenförmige Spielung, gleichsam, als wenn ein feiner Nebel oder Rauch über selbige geschwinde hinzöge, welches man niemals bey dem gemeinen Achat wahrnehmen wird." Daraus folgt aber noch nicht, daß der **Opal** unter die **Achate** gehöre, denn davon hat man mehrere Beyspiele, daß sich Steine von verschiedener Gattung verbinden können. Sonst hat der **Opal** noch das **Eigene**, daß er durch keine menschliche Kunst nachgemacht werden kann. Man hat zwar verschiedene Versuche angestellt, die wir aber nicht wiederholen wollen; allein die Schönheiten des Opals sind allemal unnachahmlich. Daher sagt auch Herr **Wallerius** (o), der sich gleichwohl nicht überwinden konnte, ihn unter die ächten Steine zu setzen, daß er für den schönsten unter den ächten Steinen gehalten werden sollte. In welchem **Werthe** die Opale bey den alten Völkern waren, das ist aus der Erzählung klar, die wir vorher von dem Opal des **Nonnius** gesagt haben. Sie sind noch jetzt in einem sehr großen Werthe, welches ohne Zweifel daher rühret, weil die orientalischen Völker nicht leicht einen Opal zu uns heraus lassen, bey welchen er den Werth der Diamanten hat, sie werden auch überhaupt ganz rein so selten gefunden, daß die Schriftsteller bezeugen, man könne ehe hundert der besten Diamanten antreffen, ehe man 10 Opale ohne Fehler finde (p). Man schreibet diesem Steine auch verschiedene Heilskräfte zu. Er soll das Gesicht und Herz stärken und erfrischen, dem Gifte widerstehen und die Melancholie vertreiben, wenn man ihn träget: Ja man gehet so weit, daß man vorgiebt, er schärfe das Gesicht dererjenigen, die ihn haben, und verdunkle die Augen derer, die dabey stehen, so daß sie nicht sehen, noch denken können, was vor ihnen geschiehet (q). Welch ein Aberglaube! Was endlich die **Oerter** anlanget, wo sich der Opal findet, so gehöret **Ungarn**, **Sachsen** und **Böhmen**, unter welchen die ersten die vorzüglichsten sind, eigentlich gar nicht hieher; sondern folgende Oerter: **Anguri in Asien**, **Arabien**, **Ceylon**, **Cypern**, **Egypten**, **Indien**, **Ostindien und Siberien**. S. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterran. P. 1. S. 281. 300. 321. **Linne** System. nat. Tom. 3. S. 69. **Baumer** Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 237. **Brückmann** von den Edelsteinen. S. 69. und **Bomare** Mineralogie. 1. Th. S. 209. Herr **Brückmann** meldet (r), daß sie mehrentheils Nester- oder Nierenweise in andern

(n) Von den Edelsteinen. Seite 67.

(o) Mineralreich. S. 117.

(p) Siehe Justi Mineralreich. Seite 204. **Kundmann** rariora naturae et art. S. 211. und **Brückmann** von den Edelsteinen. S. 70.

(q) Siehe das Universallexikon 25. B. Seite 1493. f.

(r) Von den Edelsteinen am angeführten Orte.

dern Steinarten angetroffen werden, und sich, wiewohl selten, noch ziemlich groß finden ließen, die größten so er gesehen, hatten ohngefähr die Größe einer welschen Nuß. Es findet sich auch zuweilen, daß aus einem einzigen Stücke rohen Opal verschiedene Sorten an Farbe und Spielung herausgebracht werden können, und es trägt zu dieser Verschiedenheit das Schleifen in mancherley Formen nicht selten auch etwas bey. Nach dieser Bemerkung des Herrn **Brückmanns** rechtfertiget sich unsre obige Vermuthung vom **Belsauge**.

XXI. Das Katzenauge.

§. 131.

Man hat lediglich auf die Aehnlichkeit gesehen, welche unser Edelstein mit dem **Auge der Katzen** hat, warum man ihn das Katzenauge nennte. Denn sie haben zum Theil die Farbe und das Feuer der Katzenaugen, vornehmlich wenn man die Augen dieser Thiere im Dunkeln betrachtet, da sie jederzeit in etwas zu leuchten pflegen (ſ). Denn der Stein ist weiß und blaulicht, wie man ihn drehet, so wendet sich auch das Blaue in dem Weißen herum, und wird billig **Katzenauge** genennet (t). Einige nennen diesen Stein auch das **Sonnenauge**, und haben sich unter der Farbe dieses Steines und der Sonne eine Aehnlichkeit eingebildet. Einige gebrauchen den Namen **Elementstein** von dem **Katzenauge**, den andere dem **Opal** überhaupt beylegen. Einige nennen es auch das **Belsauge**, einen Stein, den wir vorher (§. 129. II.) beschrieben haben; und noch andere nennen es: **Weißen Augenstein**. *Oculus cati*, druckt im lateinischen den Namen **Katzenauge** aus, wie auch der Name *Oculus felis*, so wie der Name *Oculus solis*, das **Sonnenauge**; *Oculus beli*, das **Belsauge**; und *Lapis elementarius*, den **Elementstein** anzeiget. *Lapis mutabilis* heißt unser Edelstein, weil sich die Farbe desselben ändert, wie man den Stein drehet. Man hält dafür daß der *Astrobolus* des **Plinius** unser Katzenauge sey, wenigstens nennet es **Mercatus** *Achatinus-astrobolus*, weil er es für einen Achat hielt, und eine Sternfigur, denn ἀςὴρ heißt bey den Griechen ein Stern, auf demselben zu erblicken glaubte. Daher nennen unsern Stein andere *Asteria Plinii*, ob es gleich nicht leicht zu entscheiden ist, ob **Plinius** durch diese Benennung das **Katzenauge** meyne. Wie **Cardanus** auf die Gedanken gerathen sey, diesen Stein *Pseudopalus* einen falschen Opal zu nennen? das kann ich bald nicht begreifen; doch hat dieses andere Gelegenheit gegeben diesen Stein *Pseudopalus reflectione varians* zu nennen, weil er verschieden spielt, nachdem man ihn verschieden drehet, und eben daher sagt der Herr Ritter von **Linne** (u): *Reflectit colore viridi flauoque.* Beym Herrn **Wallerius** wird er *Opalus virescens radium ex albo inflauescentem emittens* genennet. Die Franzosen nennen

(ſ) S. **Brückmann** von den Edelsteinen. Seite 68.
(t) **Brückmann** Magnalia Dei in loc. subterr. P. 2. Seite 1047.
(u) Syst. nat. Tom. 3. Seite 69.

nennen es *Yeux de Chats*, *Oeil de Chat*, und Herr von **Bomare** *Chateyante;* die Holländer aber *Kat-Oogen*. Oud. Leers.

§. 132.

Es ist zuverläßig daß die **Katzenaugen** unter die schönsten und merkwürdigsten Edelsteine gehören, wir wollen daher die Beschreibung einiger Gelehrten mittheilen, weil doch ein jeder etwas bemerket, was der andere übergangen hat. **Wallerius** (x) beschreibet ihn als einen graugelben oder grünlichen Opal, welcher gegen das Licht einen weißen ins Gelbe fallenden Strahl, einem leuchtenden Katzenauge nicht ungleich, von sich wirft. Herr **Brückmann** (y) beschreibet es mit einer größern Ausführlichkeit: "Man nennet gewöhnlich diejenigen Opale **Katzenaugen**, die am wenigsten durchsichtig sind, und besonders in das Braungelbe in ein dunkles Hellgrün und in das Rothbraune, oder in die dunkelgrüne Farbe spielen. Der sel. Herr D. **Kundmann** (z) nennet auch **Katzenaugen**, die in das Weißliche und in das Goldgelbe fallen, allein ich halte diese Steine für diejenigen Opale, die unter der ersten und dritten Nummer beschrieben worden (S. §. 129.) Wenn diese Steine recht gut sind, müssen sie wie ein Katzenauge etwas feurig aussehen. Man hält sie noch höher, wenn sie in der Mitten einen runden oder länglichten hellen Flecken haben, weil sie hierdurch einem natürlichen Katzenauge noch ähnlicher sehen. Die Alten erzählten von diesen Steinen, daß sie gleichsam das Licht eines Sternes in sich wahrnehmen ließen. Auch nennet **Plinius** die schlechtere Art der Katzenaugen *Ceraunia*, worinne anstatt des hellen Sternes, sich gleichsam nur eine dunkle Lampenflamme zeigte." Die Beschreibung des Herrn von **Bomare** (a) ist von der vorigen ganz unterschieden. "Die Farbe dieses Steines, sagt er, ist strohfarbig, oder gelb, oder grünlich. Er hat in der Mitte einen Punct, woraus Goldfarbig gemischte, ins Lauchfarbene grünliche schielende Strahlen schießen, welche dem lebhaft schimmernden Grau der Katzenaugen gleichen. Er ist durchsichtig, sehr schön, hart, läßt sich sehr hell poliren und bringt eine angenehme Würkung hervor, wenn man ihn zwischen das Licht und das Auge stellet. Die Arbeiter treffen selten das rechte Mittel des Puncts, um ein sogenanntes *bel occhio* nach allen Verhältnissen heraus zu bringen. Daher ist das Katzenauge in aller seiner Vollkommenheit so rar und in solcher Achtung. Herr **Wynperße** (b) hat das **Katzenauge** offenbar mit dem **Belsauge** verwechselt, und von demselben überhaupt nichts, als was bereits **Wallerius** angeführet hatte, bemerket. Wir verweisen daher unsere Leser auf das Vorhergehende zurück; (§. 129. II.) merken aber überhaupt an, daß sich das Katzenauge in mancherley Abänderungen antreffen läßt, welches man nicht aus der Acht lassen darf, wenn man die vorher ausgezeichneten Gedanken vereinigen will. Ueberhaupt sind die Schriftsteller gar nicht einig, was sie mit diesem Katzeuauge machen sollen. Wir

(x) Im Mineralreiche. S. 117.

(y) Von den Edelsteinen.

(z) In seinem Promtuario rerum natur. et artific. p. 182.

(a) Mineralogie. Th. I. S. 210.

(b) In den Wahrnehmungen von dem veränderlichen Steine, oder dem sogenannten Weltauge, die sich aus den Actis phys. med. Acad. Caes. nat. curios. in dem fünften Bande des neuen Hamburgischen Magazins. 23. Stück. S. 443. f. befinden.

Wir haben, da wir die Eintheilungen des **Opals** mittheilten, (§. 129.) gesehen, daß verschiedene Schriftsteller diesen Edelstein zu einer Gattung des Opals machen, und ich glaube das sey der rechte Ort für diesen Stein, der sich von dem Opal durch gar nichts, als durch die äusere zufällige Bildung unterscheidet. Andere trennen das Katzenauge von dem Opal, wie Herr von **Bomare** gethan hat, und eben dieser Schriftsteller merket an, daß einige sogar das Katzenauge für eine Gattung vom **Sapphir** hielten, eine Meynung, die darum nicht anzunehmen ist, weil dieser Stein die allersichtbarste Aehnlichkeit mit dem **Opal**, für dem **Sapphir** aber nicht Durchsichtigkeit genug hat, ob er gleich zuweilen mehr, oder weniger durchsichtig ist. Ueber ihren Werth druckt sich Herr **Brückmann** (c) folgender Gestalt aus: "Die hiesigen Katzenaugen sind Achatsteine, werden nicht viel nach **Europa** verfahren, weil sie darinn eben nicht geachtet werden, die **Indianer** dargegen halten viel auf diese Steine, gelten auch in **Indien** mehr als in **Europa**, die **Chineser** ästimiren sie sehr, deshalben man solche häufig nach **China** verführt, und bey ihnen weit besser und theurer verhandelt, denn sonst alle andere Steine. Die **Indianer** sagen, daß dieser Stein die unvergleichliche Tugend und Kraft habe, den Reichthum zu erhalten, den einer habe und besitze, daß nämlich derselbe sich nicht mindere, sondern vielmehr vermehre und zunehme." **Brückmann** setzt den Werth dieser Steine in etwas herunter, allein er erkläret sich selbst hierüber, daß er es nur Vergleichungsweise nehme. So viel ist gewiß daß sie keinen bestimmten Werth haben, sondern ihre Schönheit muß ihren Werth entscheiden. Auf der Insul **Ceylon**, zu **Cambaja**, **Camboje**, **Siberien** und **Pegu** werden die Katzenaugen gefunden, wie **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis P. 1. S. 302. P. 2. S. 1034. 1037. 1051. und **Linne** Syst. nat. Edit. 12. P. 3. S. 69. bezeugen.

XXII. Das Weltauge.

§. 133.

Es ist nicht möglich die Ursache zu ergründen, warum man diesen Stein das **Weltauge** genennet habe? aber das wissen wir, warum er der **veränderliche Stein** genennet werde. Denn obwohl **D'Argenville** (d) diese Veränderung blos von der Abwechselung seiner Farbe verstehet; so haben doch andere mehrern Grund, wenn sie den Grund dieser Benennung in der sonderbaren Erscheinung dieses Steines suchen, wo er, wenn er trocken ist, ganz durchsichtig, wenn er aber naß gemacht wird, durchscheinend erscheinet. Die lateinischen Namen *Oculus mundi*, und *Lapis mutabilis* drucken die vorhergehenden beyden deutschen Namen aus, des letztern bedienen sich sonderlich das Museum calceolarium und der **Boyle**. Herr **Wallerius** nennet es *Achates unguium colore*, *in aere opaco*, *aqua perfusa pellucens*, und er siehet hierbey auf die vorhergehende Erscheinung, die man an diesem Steine wahrnimmt. Im **Französischen** wird es gemeiniglich *Oeil du Monde*, beym Herrn von **Bomare**

X 2 aber,

(c) Magnalia Dei. P. 2. S. 1037. f. (d) In der neuesten Ausgabe seiner Oryctologie. S. 171.

aber, *La Chatoyante* und *La Chatoyante des lapidaires* genennet, ein Name, den er auch von den **Katzenaugen** braucht. Bey keinem einzigen Schriftsteller habe ich einen holländischen Namen finden können.

§. 134.

Die mehresten Schriftsteller von Edelsteinen haben die eigentliche Gestalt dieses Steines zu beschreiben vergessen. Selbst Herr **Wallerius** (e), der doch sonst die Steine gar genau beschreibet, sagt von ihm weiter nichts, als dieses, daß er an Farbe dem Onyx gleiche, wegen seiner Halbdurchsichtigkeit aber ein Opal sey. Was er für Farbe habe, und wodurch seine Farbe von der Farbe des Onyx unterschieden sey, das verschweiget er. Herr von **Bomare** (f) beschreibet ihn ziemlich ausführlich, wir theilen seine Beschreibung mit, ob wir gleich befürchten, daß er unsern Stein mit dem Katzenauge vermenge. "Die Farbe dieses Steines ist grau, sagt er, Aschfarbig, mit gelblichen, röthlichen, bräunlichen, dunkeln, u. s. w. Adern durchschnitten. Er ist hart, lebhaft, fast ganz undurchsichtig, zwar porös, nimmt aber eine schöne Politur an, und wirft die Strahlen des Lichtes zurück, daß er gegen die Sonne gehalten, leuchtet, und ihr Bild beständig mit einem Glanze darstellt, welcher Vergnügen macht, und Katzenäugig (chatoyant) genennet wird." Die zuverläßigste Beschreibung haben wir ohne Zweifel dem Herrn **Dionysius van de Wynpersse** zu danken, der eigene **Wahrnehmungen von dem veränderlichen Steine, oder sogenannten Weltauge** hat drucken lassen (g). Er hatte auch selbst einen solchen Stein, den ehedem der berühmte **Brückmann** besessen hat, und diesen beschreibet er uns folgender Gestalt: "Wenn er recht trocken ist, sagt er, hat er eine grünliche, oder mit vielem Weiß untermischte, und nicht überall vollkommen gleiche Farbe. Ja von der einen Seite, auf der nach unterwärts schief abgeschliffenen Fläche befindet sich ein ganz weißer Elfenbeinfarbiger dreyeckigter Flecken, überall über eine Linie groß. Diese Mannigfaltigkeit der Farben, vornehmlich der weißen hat vielleicht zu der Vermuthung, daß er ein Onyx sey, Gelegenheit gegeben, ob sich gleich keine von einander unterschiedene Adern oder Streife darauf befinden. In Ansehung der Härte hält dieser Stein zwischen einem Spath, und den Kieseln, die Mitte, und läßt sich mit einem Messer, einer Feile, auf einem Wetzsteine, wiewohl etwas schwer schaben. Daß die Structur der Theile nicht blätterícht oder würflicht sey, zeiget sowohl das gleiche Ansehen des Steines mit bloßen auch gewafneten Augen, als auch vornehmlich ein gewisser Riß, (welcher, wenn er recht durchsichtig ist, sich bemerken läßt,) welcher eine solche Abänderung der Theile, dergleichen bey einem glatten Bruche eines Kiesels oder Glases geschiehet, darstellet." Herr van de **Wynpersse** hat auch dessen eigenthümliche Schwere durch sorgfältige hyderostatische Versuche zu ergründen gesucht, und dabey gefunden, daß sie sich wie 2048, zu 1000 verhalte. Dieser Stein hat eine ganz besondere Eigenschaft an sich, **daß er, wenn er ganz trocken ist, undurchsichtig, an manchen Orten aber, wie Herr Wynpersse bemerket, halbdurchsichtig ist,** **wenn**

(e) Mineralreich. Seite 117.

(f) Mineralogie. Th. I. S. 211.

(g) Sie befinden sich in den Nouis actis phys. med. Acad. Caes. nat cur. und übersetzt in dem neuen Hamburgischen Magazin. 4. Band. 23. St. S. 443. f.

wenn er aber eine Zeitlang im Wasser gelegen hat, ganz durchsichtig wird. Hier verändert er zugleich seine Farbe, alles weiße verschwindet, und er bekommt eine angenehme dunkle, und überall Smaragdgrüne Farbe, außer, daß er gegen das Licht gehalten, ein wenig ins Gelbe zu spielen scheinet. Es ist dabey zu merken, daß nicht alle Steine dieser Art eine gleiche Durchsichtigkeit bekommen, daß auch nicht alle zu gleicher Zeit im Wasser anfangen durchsichtig zu werden, sondern daß manche 24, manche mehr oder weniger Stunden zu dieser Erscheinung erfordern, ob es gleich auch ausgemacht ist, daß ein Weltauge, mit dem man diesen Versuch erst ohnlängst angestellt hat, nicht so viel Zeit erfordert, als ein Stein, der lange Zeit ganz trocken gelegen hat. Herr van de **Wynperſſe** hat darüber mancherley artige Versuche mit verschiedenen Flüßigkeiten angestellet, die wir aber nicht wiederholen wollen. Herr **Brückmann** (h) erkläret diese Erscheinung folgender Gestalt: "Macht man ihn naß, so werden durch die Feuchtigkeit seine Berührungspuncte (Puncta contactus) auf der Oberfläche ungemein vermehret, daher er auch in etwas durchsichtiger werden kann, wie dieses aus der Naturlehre bekannt ist. Daß sich dieses also verhalte, lehret auch in andern Dingen die Erfahrung, denn, wenn man Papier und einige andere Dinge mit Wasser oder Oel bestreichet, wird es jederzeit durchscheinend, denn hierdurch werden die Berührungspuncte gleichfalls vermehret, daß sie durch die Adhäsion, oder wie andere sagen, durch die Attraction mehrere Lichtstrahlen annehmen und durchlassen können. Man wird überhaupt wahrnehmen, daß die Durchsichtigkeit und der Glanz, bey allen durchscheinenden Körpern, durch eine reine Feuchtigkeit, wegen angeführter Ursachen vermehret werde." Die Sache hat ihre vollkommene Richtigkeit, denn unter den **durchsichtigen** oder **rheinischen Kieseln** finden sich nicht selten solche, welche nur halbdurchsichtig zu seyn scheinen, und doch sogleich ganz durchsichtig werden, wenn man sie ins Wasser legt, und hernach gegen das Licht hält. Inzwischen bleibet doch das **Weltauge** der einzige Stein seiner Art, welcher durch die Feuchtigkeit von der Undurchsichtigkeit bis zur Durchsichtigkeit kann gebracht werden.

§. 135.

Ueber das **Geschlecht**, wohin man das Weltauge zu setzen hat, können sich die Gelehrten nicht vereinigen. Herr **Wallerius** zählet es unter die **Opale.** Eben dieses thun das Museum Calceolarii, **Worm** und von **Laet.** Herr von **Bomare** hat zwar aus demselben ein eignes Geschlecht gemacht, aber es gränzet doch an die Opale; doch gestehet er ein, daß er wegen seiner halben Durchsichtigkeit auch zu den **falben milchichen Calcedoniern** gehören könne. **Hill** (i) hat ein neues Geschlecht der Steine unter dem Namen Hydrophani gemacht, und hieher das **Weltauge** und das **Sonnenauge** des **Plinius** gesetzt. Herr **Brückmann** (k) setzet unsern Edelstein unter die **Onyxe**, und setzt den Grund hinzu, weil er die Farbe des Nagels, und auch die übrigen Eigenschaften vom Onyx habe. Herr van de **Wynperſſe** (l) beantwortet diesen Einwurf mit einer Erfahrung, die nach unserer Einsicht von Wichtigkeit

(h) Von den Edelsteinen. S. 53.

(i) In seiner History of fossils. S. 468.

(k) Von den Edelsteinen. S. 69. 83.

(l) In der angeführten Abhandl. S. 449. f. des neuen Hamburgischen Magazins.

tigkeit ist. Er beruft sich auf seine Leichtigkeit, die er durch hydrostatische Versuche fand, und sagt: "Der Opal unterscheidet sich ohnstreitig in Ansehung des Spielens des Lichtes und der Farbe sowohl, als auch wegen seiner eigenthümlichen Leichtigkeit, von den übrigen Steinen gar merklich." Denn wenn sich die Schwere des Onyx, wie **Waller** berechnet, auf 2510 beläuft, so ist er ungleich schwerer, als das Weltauge. Es sind freylich dergleichen Untersuchungen sehr schwer, weil das Weltauge selbst unter die seltensten Steine gehöret. Herr van de **Wynperße** (m) hat nur wenige anführen können, die so glücklich gewesen sind, diesen Stein selbst zu besitzen, und er führt zugleich eine Stelle aus dem **Boyle** an, wo dieser Gelehrte versichert, dieser Stein, den man bey wenigen Beschreibern der Edelsteine abgehandelt finde, sey so schwer zu erlangen, daß er aller Bemühung ohngeachtet keinen einzigen habe erlangen können. Herr **Brückmann** (n) versichert, daß das Weltauge an eben den Orten, und auf gleiche Weise, wo und wie sich der übrige Onyx und Calcedon antreffen läßt, gefunden werde; daß er aber besonders in **Arabien, Egypten, Ostindien** und **Schottland** zu Hauße sey, das lehren uns **Bomare** in seiner Mineralogie Th. 1. S. 211. und **Brückmann** in den Magnalib. Dei in locis subterran. P. 2. S. 22.

XXIII. Die Asterie des Plinius.

§. 136.

Die **Asterie des Plinius** gehöret zwar unter diejenigen Edelsteine, die wir heut zu Tage nicht zuverläßig mehr kennen; allein, sie wird doch von vielen für eine besondere Gattung vom Opal angesehen, und ist daher wohl werth, daß wir derselben einige Betrachtung gönnen. Man hat ihr den Namen einer **Asterie** gegeben, von ἀστὴρ ein Stern, weil dieser Edelstein, wie **Plinius** sagt, astris opposita fulgorem rapiat et regerat, oder wie es **Agricola** erkläret, quod contraria soli, regerat candicantes radios. Die **Asterie des Plinius** wurde sie genennet, weil wir sie blos aus dem **Plinius** kennen. Nach dem **Agricola** wird sie auch der **Sonnenstein** genennet, weil dieser Edelstein, wenn er an der Sonne umgewendet wird, scheinet, als wenn die Sonne in demselben fortgienge, und eben dieses soll er thun, wenn man ihn gegen ein brennendes Licht hält. Einige Schriftsteller nennen ihn auch den **Sternstein**, man muß sich aber hierbey hüten, daß man unsern Edelstein nicht mit gewissen Versteinerungen verwechsele, die eben diesen Namen führen, und theils zu den **Pentacriniten**, theils zu den **Corallen** gehören, wie wir bald zeigen werden. Die Namen *Asteria Plinii*, *Solis gemma*, *Asterios*, *Astrios*, *Astroboles*, die **Agricola** und zum Theil **Plinius** von diesem Steine gebrauchen, können aus dem, was wir bereits gesagt haben, leicht erkläret werden. Sonst wird er noch *Asteria gemma* und *Asteria vera* genennet, um ihn dadurch von gewissen Versteinerungen zu unterscheiden, die auch den Namen der Asteric führen. Wenn Herr **Wallerius** Recht hätte, daß unsere **Asterie** das **Katzenauge** sey, so würde sie zugleich alle die Namen führen dürfen, die

(m) Im neuen Hamb. Mag. S. 443. 444. 445. (n) Von den Edelsteinen. S. 84.

die wir vorher (§. 131.) von dem Katzenauge angeführet haben. Im Französischen wird sie *Asteries du Pline* genennet.

§. 137.

Unsere **Asterie des Plinius** ist ein Edelstein der Alten, von dem so viel gewiß ist, daß ihn die Alten für einen wahren Edelstein hielten, aber sie beschreiben ihn so dunkel, daß es schwer zu erkennen ist, was sie für einen Stein darunter verstanden. Was wir aus dem **Plinius** (o), der hierinne billig unser Anführer seyn muß, von diesem Steine wissen können, ist folgendes: Daß er ein weißer Stein, und unter den weißen Steinen der nächste nach dem **Panderos**, oder dem **Opal** sey, daß er ein Licht, gleich einer Pupille in sich eingeschlossen habe, daß er gegen die Sonne gehalten, weiße Strahlen von sich werfe, daß eine Nebengattung von ihm, dem Krystall sehr nahe verwandt sey, in seinem Mittelpuncte wie ein Stern leuchte, und daß der geringste unter ihnen Ceraunia genennet werde. Hier sind des **Plinius** Worte: Proxima candicantium est *asteria*, principatum habens proprietate naturae, quod inclusam lucem pupillae modo quamdam continet, ac transfundit cum inclinatione, velut intus ambulantem ex alio atque alio loco reddens, eadem contraria soli regerens candicantes radios, vnde nomen inuenit, difficilis ad caelandum. Indicae praefertur in Carmania nata. Similiter candida est, quae vocatur *Astrios*, crystallo propinqua, in India nascens et in Pallenes litoribus: intus a centro seu stella lucet fulgore lunae plenae. Quidem causam nominis reddunt, quod astris opposita fulgorem rapiat et regerat. Optimam in Carmania gigni, multique obnoxiam vitio. *Cerauniam* enim vocari, quae sit deterior. Pessimam lucernarum lumini similem. Sehen wir die nachfolgenden Schriftsteller nach, so entwickeln sie uns das Geheimniß im mindesten nicht. Wir wollen uns daher nicht mit ihren Muthmaßungen belästigen, sondern nur einige auftreten lassen, die uns vielleicht einiges Licht anzünden können. **Agricola** (p) sagt uns nicht viel mehr, als was wir bereits aus dem **Plinius** wissen, aber das thut er doch hinzu, daß er dafür halte, die **Asterie** werde aus einem krystallinischen Safte erzeuget: Gignitur etiam ex crystallino succo candida gemma, intus veluti stella radians candida vnde et eadem *Asteria* et *Asterios*, et *Astrios*, et *Astriotes* et *Astrobolos* et *Solis gemma* a diuersis autoribus, quorum fere omnia scripta collegit *Plinius* videtur appellata, quamquam ipse *Asteriam* idcirco dictam putat, quod contraria soli, regerat candicantes radios: *Astrion*, quod Astris opposita fulgorem rapiat ac regerat. **Harduin** der so vielmal den **Plinius** glücklich ausgeleget hat, hält die Asterie des **Plinius** für die **Girasole der Jubelierer**, oder für einen **Opal**.

§. 138.

Die Schriftsteller der mittlern Zeit blieben zwar bey dem Namen *Asteria gemma*, aber nicht bey der eigentlichen Bedeutung des Wortes. Damit ich allen Zweydeutigkeiten begegne, so merke ich an, daß man die **Asterie des Plinius** nicht mit gewissen Versteinerungen verwechseln dürfe, die unter dem Namen der **Asterien** und der **Astroiten** bekannt sind. **Asterien** sind kleine fünfeckigte Steinchen, die von dem Stiele, oder den Gliedern eines Körpers herkommen, welches unsere Vorfahren das Medusen-

(o) Histor. nat. Lib. 37. Cap. 9. (47. 48.) S. 281. (p) De natura fossilium. Lib. 6.

Medusenhaupt nannten, und welches die Neuern unter dem Namen des **Pentairiniten** kennen. Die **Astroiten** aber sind gewisse Corallenarten, die den Schwämmen gleichen und auf ihrer Oberfläche Sterne haben. Ich muß dieses wider den Herrn **Lehmann** anführen, welcher in seiner Abhandlung **über eine schwere Stelle des Plinius, worinnen von einem Edelsteine der Alten Namens Asteria gehandelt wird** (q), **Bayern, Büttnern, Mylius** und **Volkmann** tadelt, daß sie die **Asterien** unter die Versteinerungen gesetzt hätten. Allein sie verstanden nicht die **Asterie des Plinius**, sondern die oben beschriebenen Körper, und sind also des Fehlers nicht schuldig, dessen sie hier beschuldiget werden. Allein, ob gleich diese Männer hier unschuldig sind, so fehlet es doch nicht an Beyspielen von solchen, welche die **Asterie des Plinius** mit den **Asterien**, welche Versteinerungen sind, verwechselt haben. **Boodt** (r) zählet die **Astroiten**, die doch zu den Corallen gehören, zu der **Asterie des Plinius. Kundmann** (ſ) begehet einen gleichen Fehltritt: "Vor allen aber behält er den Preiß, sagt er, der *Astroites*, oder die *Asteria gemma*, so in **Tyrol** soll angetroffen werden, und zählet er ihn deswegen unter die Edelsteine, weil ehedem abergläubische Leute diesen in Ringen getragen, und ihm große Kraft zugeschrieben und **Siegstein** genennet." Man besehe die Figuren im **Kundmann** Tab. 10. fig. 9. 10. 11. um mir Beyfall zu geben, daß er wahre **Astroiten** meyne. Eben diesen Fehler begehet Herr **Hentschel** (t). Er erzählet, daß dieser Edelstein auch *Stellaria*, von den Griechen *Astrios*, vom **Plinius** *Solis gemma* et *Pontica*, vom **Marsilius** *Dracontia*, vom **Geßner Sternstein**, und vom **Agricola Siegstein** genennet würde: Ja an einem andern Orte beruft er sich auf den **Aldrovand**, der von einem Stein rede, wo acht und mehr Sterne auf einander erzeugt würden, die so genau verbunden wären, daß sie kein Künstler ordentlicher verbinden könne. **Aldrovands** (u) Worte sind diese: Octo vel plures stellae in hoc lapide cohaerentes nascuntur, et ita copulatae vt nullus artifex eas rectius coniungere potuisset. Das waren **Sternsäulensteine**, *Asteriae columnares*, welche eine Versteinerung und kein Edelstein sind. Es ist nicht glaublich, daß **Plinius** und die andern Schriftsteller jener Zeit bey ihrem Edelsteine an die **Trochiten, Asterien, Sternsäulensteine** und **Asteriten** gedacht haben, wenn wir auch voraussetzen, daß sie diese Versteinerungen gewiß gekannt hätten. Denn da **Plinius** unter seinem Edelsteine und dem Krystall eine nahe Verwandschaft festsetzt, so kann er dahin keine Corallen, oder Spath und Selenitartige Versteinerungen rechnen.

§. 139.

Wir müssen folglich zu den **neuern Schriftstellern** übergehen, wenn wir einiges Licht in der Kenntniß dieses Edelsteines suchen. Diese behaupten aber beynahe einstimmig, daß die **Asterie des Plinius** ein wahrer Edelstein gewesen sey, nur darinne

(q) Aus dem 10. Theil der Berliner Memoires ist sie übersetzt in dem 2. Theil der mineralogischen Belustigungen. S. 448. f.

(r) Hist. gemm. et lapid. Lib. 2. Cap. 145. Seite 297.

(ſ) Rariora nat. et art. S. 168. verglichen mit S. 248. n. 46.

(t) De Asteria gemma. Wittenb. 1662.

(u) In seinem Museo metallico. S. 877.

darinne können sie nicht einig werden, ob es **ein besonderer Edelstein sey, oder ob ein uns noch unbekannter Edelstein mit dem Namen der Asterie sey belegt worden?** **Wallerius** und die **Onomatologie** behaupten das letztere. Der **Erstere** (x) verstehet unter der **Asterie** das **Katzenauge**, und wenn er Recht hätte, so wäre die Asterie ein graugelblicher oder grünlicher **Opal**, der wegen dem Lichte einen weißen ins Gelbe fallenden Strahl von sich wirft. Die **Letztere** (y) behauptet, die **Asterie** sey das **Katzenauge**, eine Gattung vom Opal, und braucht die Namen *Oculus cati*, *Pseudopalus Cardani*, *Lapis elementarius*. Wenn es aber zuverläßig ist, daß der *Astroboles* des Plinius (§. 131.) unser **Katzenauge** sey, so kann es die *Asteria* nicht seyn, weil sonst dieser Schriftsteller einen Stein zweymal und gleichwohl ganz verschieden beschrieben hätte. **Plinius** Beschreibung passet auch nicht füglich auf die Katzenaugen, nicht einmal auf die Opale. Herr Hofrath **Walch** (z) zählet die **Asterie des Plinius** unter die harten durchsichtigen Steine, die eine schöne Politur annehmen, sagt uns aber nicht, zu welchem Geschlechte er sie zähle. Herr **Brückmann** (a) gedenket einer Art Steine, die für **Opale** ausgegeben werden, und durch die Kunst nachgemacht sind. Sie führen den Namen *Asteria*, sehen weißlich aus, und haben in der Mitte eine helle gelbscheinende Stelle. Ich vermuthe nicht, daß Herr **Brückmann** diese mit der **Asterie des Plinius** verwechsele. Herr **Lehmann** (b) hingegen glaubt in einem **undurchsichtigen Kiesel** die wahre **Asterie des Plinius** entdeckt zu haben. Er beschreibet uns seinen Kiesel, wie er sich angeschliffen und polirt darstellet, folgender Gestalt: "Auf der Oberfläche entdeckt man sechs Sterne, von welchen jeder deutlich mit fünf Farben bezeichnet ist. Der erste und äuserste Stern ist zwölfeckigt, er gleichet dem schönsten Sapphir, und ist, wenn man ihn gegen die Sonne hält, durchsichtig. Auf diesen folgt der andere, welcher weiß, zwölfeckigt, einem Kiesel gleich und nicht so durchsichtig ist. Der dritte ist von weißer Farbe mit Amethyst umgeben, achteckigt und in der Sonne wenig durchsichtig. Der vierte ist ebenfals achteckigt und dunkel wie ein Kiesel. Der fünfte und innere kömmt dem Onyx nahe, ist achteckigt und in der Sonne durchsichtig." Den Beweiß, daß dieser Stein die wahre Asterie des Plinius sey, gründet Herr **Lehmann** auf folgende Umschreibung des **Plinius**: Proxima (scilicet gemma) candicantium est asteria, (i. e. quae stellis ornata superbit) — — quod inclusam pupillae modo quandam continet (i. e. quoniam spatio lucida continet, quae cum pupilla, vel stella in oculis animalium conueniunt) ac transfudit cum inclinatione. Er behauptet auch, daß seine Meynung zugleich aus seiner Härte erhelle, welche **Plinius** mit zu den Eigenschaften dieses Steines zählet; und dahin der **Opal** nicht gehören könne, weil dieses ein weicher Stein sey. Ich merke kürzlich an, daß aus dieser Stelle des **Plinius** das alles nicht folge, was Herr **Lehmann** darinne sucht. **Plinius** sagt uns in den obigen Worten von seiner Asterie zweyer=

(x) In seinem Mineralreiche. S. 116. n. 4.

(y) Onomatologia hist. nat. T. 2. S. 22.

(z) Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. 2. Abschn. 2. S. 90.

(a) Von den Edelsteinen. S. 69.

(b) In den mineralogischen Belustigungen. 2. Th. S. 453. f.

zweyerley. **Das eine:** Er werfe seine den Sternen gleichende Strahlen von sich, wenn man ihn gegen die Sonne halte; allein Herrn **Lehmanns** Kiesel hatte seine Sternfiguren durchs Anschleifen bekommen, und behielt sie, er mochte gegen die Sonne gehalten werden, oder nicht. **Das zweyte:** Sie sey weiß und dem Krystall verwandt; aber Herr Lehmanns Kiesel war bunt, und hatte gar keine Aehnlichkeit mit dem Krystall. Ja nach der Beschreibung des **Plinius** muß die Asterie nicht erst durch das Schleifen dasjenige werden, was sie ist. Es kommt hinzu, daß er sie dem Steine, den er *Paederos* nennet, an die Seite setzet, und das ist zuverläßig kein Kiesel, wenn es auch kein **Opal** wäre. Wenn **Plinius** sagt, sie sey schwer zu graben, so folgt daraus noch nicht, daß die Asterie so fest sey; sie konnte auch andere Fehler haben, wenigstens haben die Alten nicht auf gemeine Kiesel gegraben, und wenn dieser Schriftsteller sagt, dieser Stein sey dem Krystall verwandt, so kann er ihm keine allzugroße Härte beylegen. Ich hätte beynahe Lust die **Asterie des Plinius** für einen vorzüglich schönen Krystall auszugeben, der ein dem Diamanten ähnliches Feuer hat, und der, wie der Diamant, wenn die Sonne auf ihn scheinet, viele sternförmige Strahlen von sich wirft. **Cardanus** (c) lehret uns, wie wir die Asterie durch Kunst nachmachen können: Gemmarii, sagt er, ex Chalcedonio Onyche eam (Astritem) aemulantur, quae nitorem et vires breui amittit, maxime, si calore et sudore vitietur. Melior est, quae fit ex sarda splenditiore, quam Carneolum vocant: optima fit ex ea, tum ex aliis lapidibus durioribus cauis, nam cauitate colligitur lumen: sola tamen vera Astrites pulchritudinem ac decorem retinet.

XXIV. Der Aschenzieher.

§. 140.

Die mehresten Namen, die unser Stein führet, hat er seiner merkwürdigen Erscheinung zu danken, daß er, wenn er auf eine glühende Kohle gelegt wird, die Asche, die man unter oder neben ihn streuet, an sich ziehet und von sich stößet. Die Jubelierer haben ohne Zweifel seine Namen erfunden, die auf die vorerwähnte Eigenschaft kamen, weil sie ihn durch manche Versuche prüften, um zu erfahren was er wäre, sie nannten ihn den **Aschenzieher**, den **Aschenblaser**, den **Aschentrecker**, ein aus dem **Holländischen** gemachter Name, den **Aschstein**. Selbst die Namen **Trip** und **Tourmalin** scheinen dieses zu bedeuten, und Herr **Wilke** (d) sagt, daß das letzte Wort von der **Ceyloner Tournamal** herkomme, wobey er sich auf den 51. Band der **philosophischen Transactionen** S. 397. beruft, ohne es uns zu erklären. Im Lateinischen wird er *Lapis electricus* genennet, weil er würklich electrisch ist und *Turmalinus*. Der Herr Ritter von **Linne** nennet ihn *Borax diaphanus subopacus, pupureus maxime electricus*, und unterscheidet ihn dadurch hinlänglich von andern Steinen, die ebenfalls eine electrische Kraft haben. Im **Französischen** wird er *Tourmaline*

(c) De subtilitate. Lib. 7.

(d) In den Abhandl. der königl. schwed. Akad. der Wissenschaften. 38. B. S. 96.

line und *Tourmale*, von dem Herrn **Delisle**, der ihn unter die **Basalte** zählet, *Basalte transparent*, im **Holländischen** aber *Turmalin* of *Aschentreker*, *Assetrekker* und *Trip* genennet.

§. 141.

Der Tourmalin ist ein durchsichtiger, brauner, Purpur= oder anders farbiger Stein, welcher die Eigenschaft hat, daß er, wenn man ihn auf eine glühende Kohle legt, um sich herum die Asche wechselsweise an sich ziehet und von sich stößet. **Brückmann** (e) sagt, er sey Pomeranzenroth mit Feuerfarbe wie ein Chrysolith; er sey im Jahr 1703 durch die **Holländer** zuerst aus **Ostindien** zu uns gebracht worden, und ziehe die Turfasche, wie der Magnet das Eisen, und stoße solche zugleich wieder von sich. Man siehet hieraus deutlich genug, daß er diesen Stein noch nicht recht kannte, und es war auch in seinen Tagen nicht zu vermuthen. Wir müssen also neuere Quellen aufschlagen, wenn wir die eigentliche Beschaffenheit dieses Steines wollen kennen lernen. Damit ich aber allen Zweydeutigkeiten begegne, so bemerke ich, daß man nur **zweyerley Tourmaline** finde, auf der Insul **Ceylon** und in **Brasilien**, welche gewissermaßen beyde verschieden sind. **Erst von dem ceylonischen Tourmalin.** Der Herr Ritter von **Linne** (f) beschreibet uns diesen Edelstein ziemlich vollständig, aber doch mehr seiner electrischen Kraft, als seiner eigentlichen Gestalt nach. Gemma vix subdiaphana, saepius purpurea, calefacta in aqua calida euadit electria, attrahens praeparata e Vitriolo, Ferro, Stanno etc. in cineribus calidis cineres ad se rapit iterumque repellit; si aequaliter calescit oppositum genus electricitatis acquirunt eius latera, si fricetur semper trita pars fit positiua, opposita vero negatiua. Herr **Aepinus** (g) beschreibet ihn als einen durchsichtigen Stein von bräunlicher Farbe, wie der Hyacinth, aber weit dunkler. Seine eigentliche Schwere zu Wasser sey zwar sehr schwer zu ergründen, er fand aber doch, daß sie niemals unter 300, und niemals über 305 zu 100 war. Herr **Riemann** (h) hatte Steine von verschiedener Größe vor sich, und fand den größten zum reinen Wasser wie 3, 046, und den kleinern wie 3, 133, zu 1000. Herr **Wilke** (i) hatte **Tourmaline** von verschiedenen Farben vor sich, und fand den schwarzen wie 3, 061 zu 1000, einen braunen, eben auf die Art, einen gelben wie 3, 063 zu 1000, einen grünen wie 3, 074 zu 1000, und einen blauen wie 3, 177 zu 1000. Hingegen führet dieser Schriftsteller zugleich die Versuche des **Muschenbrock** an, welche folgende sind: Tourmalinum crystallum nigrum saturo flammo colore, ex Indiis Orientalibus — 2, 952. aliud ex obseruatione Aepini — 3, 000. aliud ex Gazophylacio Gaubii, 3, 294, 1. aliud, minus saturi Coloris — 3, 222, 2. aliud saturo flammeum — 3, 007, 4. Daraus macht Herr **Wilke** die Folge: Daß sich die Schwere des

(e) Magnalia Dei in locis subterran. P. 1. Seite 302.

(f) Syst. nat. Edit. 12. S. 96.

(g) In der Abhandlung von einigen neuen Erfahrungen, die Electricität des Tourmalins betreffend, in den mineralogischen Belustigungen. 1. Band. S. 303. f.

(h) Mineralogische Untersuchung vom Tourmalin, Abhandl. der schwed. Akad. 28. Band. Seite 49.

(i) Abhandlung der schwedischen Akademie. 30. Band. S. 9. 10.

Tourmalins gegen die Schwere des Wassers, nach einem Mittel aus allen diesen Abwägungen nur wie 31: 10 annehmen ließ. Herr **Delisle** (k) leget dem Tourmalin folgende äusere Gestalt bey: Prisme oblong ennéaëdre dont les sont inegaux et souvent stries terminé par deux pyramides triedres obluses dont les plans sont rhomboïdes et inégaux. Es hält überhaupt sehr schwer zu entscheiden, wie der **Tourmalin**, so wie er auf der Insul **Ceylon**, an den Seeküsten im Sande gefunden wird, in seinem natürlichen Zustande beschaffen sey. Man bekommt ihn mehrentheils geschliffen, und ist hier, wie Herr **Wilke** (l) sagt, einem mehr, oder weniger, schwarzen, oder braungelben Krystall ähnlich. Herr **Riemann** aber (m) hat bemerkt, daß der **Tourmalin**, in Absicht auf die Härte, am meisten klarem Quarze gleiche, der einer englischen Feile nicht widerstehet, aber doch Glas schneidet, daß sie die Härte der Bergkrystalle aber nicht völlig erreiche. Am Ansehen gleiche er ziemlich gefärbten Glasflüssen, ohne einen besondern Glanz, wie sonst ächte Steine haben. Außerdem hat Herr **Riemann** gefunden: 1) Beym Zerschlagen springen die Tourmaline, mit einer glänzenden unbestimmten Oberfläche, in feine, scharfe und dünne Splitter, völlig wie ein Glaßfluß. 2) Schnell und zu wiederholten malen mit Flammenfeuer vor dem Lothröhrchen geglühet, zeigen sie nicht die geringsten Risse, geben auch kein Merkmahl einiges Prasselns oder Zerspringens. 3) Geglühet bis sie braunroth werden, erhalten sie doch ihre electrische Eigenschaft, wenn sie den dazu dienlichen Grad der Wärme bekommen. 4) Bey einer stärkern Hitze werden sie Kreideweis und fangen an heftig zu schäumen, wobey eine weiße, leicht und schaumichte Schlacke entstehet, die nach und nach bey fortgesetzter Schmelzhitze sich zu einem weißen, Perlfarbenen und durchsichtigen Glase setzt. 5) Die gelbbraune Farbe und die Klarheit läßt sich durch mehrere Glühungen nicht vermindern, sondern sie dauret, bis der Stein zum Schmelzen kommt. 6) Unter dem Schmelzen, und besonders beym ersten Schäumen, bemerkt man einen Phosphorstein aus der schäumenden Schlacke. 7) Nachdem sie zu Glas geschmolzen sind, läßt sich das Glas ziemlich leicht wieder schmelzen; aber je länger das Glas in der Schmelzhitze gehalten wird, und je dichter es wird, desto schwerer will es nachgehends im Feuer erweichen. 8) Eine Glasperle, die aus mehr Splitterchen zusammengesetzt war, hatte nun nicht mehr die electrische Eigenschaft. 9) Mit Borax, auch mit Sale microcosmi, schmelzen sie leicht zu einer weißen halbklaren Glasperle, ohne einiges Schäumen. 10) Mit gleich viel klarem Flußspathe schmelzt es auch leicht zu einem solchen Glase. 11) Mit Kalk und Orstein (Stinkstein) schmelzt es wohl um den Kalk herum zu Glase, vermag ihn aber nicht mit sich zum Fluß zu bringen. 12) Klarer orientalischer Granat, der von dem Lothröhrchen in der größten Hitze, weder seine Farbe verlohr, noch zum Schmelzen zu bringen war, ward zugleich viel Tourmalin gethan, und so zwar in des Tourmalins Glas eingewickelt, aber er ließ sich davon nicht auflösen, auch nicht mit zugesetztem Borax oder Flußspathe. 13) Mit böhmischen auch mit schwedischen klaren Granaten, welche für sich leicht zu einer schwarzen Schlacke zu schmelzen sind, verwandelt sich auch der Tourmalin schnell in Glas. 14) Mit

(k) Essai de Christallographie. S. 266.

(l) L. c. 27. B. S. 96.

(m) Am angeführten Orte. Seite 49. ff.

14) Mit englischer Magnesia läßt er sich nicht in Fluß bringen bis Borax dazu kömmt. 15) Magnesia, Tourmalin und orientalischer Granat zu gleichen Theilen, schmelzen mit Borax zusammen zu einem mehr hochrothen durchsichtigen Glase, als mit Magnesia allein. 16) Mit dem rothen Goldwerkszeolithen gehet es endlich mit Mühe zusammen in eine weiße Glasperle. 17) Mit weißem krystallisirten Zeolith läßt es sich in Schmelzhitze von dem Lothröhrchen schwerlich vermengen, sondern löthet sich nur fest daran. 18) Mit einem feinen Schneidestein oder Smectis, verhält es sich auf eben die Art. 19) Roh wird es bey starkem Kochen, weder von Aquafort, noch vom Vitriolöle oder Salzgeiste angegriffen, aber 20) mit Borax zu Glase geschmelzt, wird es nachgehends im Scheidewasser aufgelößt, wenn man es stark kocht; es setzt sich dann eine gallenartige Materie, wie ein Leimen, auf den Boden des Kolbens. 21) Mit ein wenig zugesetztem Bley geschmelzt, gab es ein ganz leichtflüßiges, durchsichtiges, weisgelbes Glas, das sich an die Kohle hängte.

§. 142.

Die **brasilianischen Tourmaline** gehen von den Ceylonischen in vielen Stücken ab, sie waren also der eignen Untersuchung würdig, die ihnen Herr **Soren Riemann** (n) widmete. Wir wollen seine Arbeit in einen kurzen Auszug bringen. Die **Tourmaline von Brasilien** sind Smaragdgrün, einige aber fallen etwas in das Blaue mit trüber Farbe. Sie gleichen den gewöhnlichen Schörlkrystallen, deren parallelepipedische Gestalt sie haben, auch die Ecken eben so quer abgeschnitten sind; sie haben unbestimmte Kannten und Ecken, gestreifte und gleichsam mit Leisten überzogene Seiten, mit einwärts gehenden Winkeln, worinne sie sich von allen andern Krystallen merklich unterscheiden. Wenn man die Colonne perpendiculär gegen das Auge hält, so sind sie ganz undurchsichtig, so bald aber die Lichtstrahlen vom Auge vertical gegen die Colonne fallen, ist der Stein vollkommen durchsichtig. Man findet diesen Stein vermuthlich nicht im Sande, wie den zu **Ceylon**, sondern in Bergwerken, er ist aber auch bisweilen in Kalk und Kalkspath, Schneidestein, Blende und Bleyglanz angeschossen, wo er allezeit unordentlich liegt. Zum Wasser verhält sich seine Schwere wie 3062 : : 1000 und kommt also dem **ceylonischen Tourmalin** ganz nahe. Er scheinet nicht so hart wie der **Ceylonische** zu seyn, doch schneidet er Glas, bricht aber nicht in so dünne und scharfe Stückchen, sondern gleicht an Bruch und Härte meist dem allgemeinen Schörl. An der Stärke der electrischen und magnetischen Kraft, von der wir gleich reden werden, gleichet er dem **Ceylonischen** ziemlich, verlangt auch darzu nicht mehr Hitze, als jener. Durch das Lothröhrchen an der Lampenflamme zeigten sich folgende Erscheinungen: 1) Er hat an den dünnen Kannten, bey der ersten starken Glühung angefangen, kleine Risse zu bekommen, ein wenig zu schäumen, und zarte Tropfen gleichsam auszuschwitzen. Er kam nicht weiter als zur Verschlackung, wobey er undurchsichtig wurde, und seine Farbe änderte. 2) Mit Flußspath schmelzt er ziemlich leicht zu einer grauen Glasperle. Das scheint er auch mit Kalk etwas schwerflüßiger zu thun. 3) Mit ohngefähr der Hälfte Borax schmelzt er zu einem klaren, harten und etwas grünlichten Glase. 4) Vorerwähnte mit Borax verglasete **Tourmaline,**

(n) In den Abhandlungen der schwed. Akad. der Wissensch. 27. B. S. 114. f.

wurden im Scheidewasser dergestalt aufgelöset, daß man nach einem starken Kochen bemerkte, wie ein Theil zusammen geronnen war, daß sie wie kleine weiße Wolken in der Auflösung schwammen, ein Theil hatte sich auch wie eine klare Gallerte an das Glas gehengt, wobey das Scheidewasser keine Farbe zeigte, es ließ sich auch nichts daraus mit Alcali fällen. 5) Ohne vorhergegangenes Schmelzen mit Borax ließ sich der **Tourmalin** so wenig, als der persbergische Schörl zu einer merklichen Auflösung, weder mit Scheidewasser, Vitriolöl, Salzgeiste oder einiger andern Zusammensetzung dieser Auflösung bringen. 6) Mit sale fusibili schmelzt er zu einem lichten opalfarbenen Glase, das im Scheidewasser auch eine Gallerte giebt.

§. 143.

Ehe ich auf die besondere electrische Kraft komme, die dem **Tourmalin** gewissermaßen eigen ist, muß ich zuvor etwas **von dem Geschlechte** sagen, dahin man diesen Stein zu setzen pflegt. Verschiedene Schriftsteller zählen ihn unter die **Edelsteine**, und man hat dabey ohne Zweifel auf seine Durchsichtigkeit und krystallinische Gestalt gesehen, die man an ihm bemerket, und die ihm einiges Recht auf das Geschlecht der Quarze oder glasartigen Steinen überhaupt giebt, denen er auch darinne ähnlich zu seyn scheinet, daß er sich in ein Glas schmelzen läßt. Inzwischen hat man, wenn wir die Bemühungen der schwedischen Gelehrten, derer wir vorher gedacht haben, ausnehmen wollen, die Natur dieses Steines noch nicht also untersucht, daß man ihn nach allen seinen Eigenschaften kennen sollte. Dies gab dem Herrn Professor **Vogel** (o) Gelegenheit, eine neue Klasse von Steinen zu machen, die er neue Steine nennte; und dahin setzte er den **Aschenzieher**, weil er ihn unter keine der bisher bekannten Klassen bringen konnte. Herr **Delisle** (p) fand unter der natürlichen Figur der **Tourmaline** und der **Basalte** so viel Aehnlichkeit, daß er kein Bedenken trug, den Tourmalin unter die Basalte zu zählen. Herr **Linne** (q) setzt ihn unter den Borax, weil er diesem am ähnlichsten seyn soll. Es ist aber bey alle dem merkwürdig, daß sich unter der Figur des **Linne** Tab. 1. fig. 14. und des **Delisle** Tab. 3. fig. 20. sehr wenig Aehnlichkeit findet, und mir scheinet daher deutlich zu seyn, daß beyde Systeme auf ziemlich seichten Grunde ruhen. So weit war man gekommen, ehe man mit diesem Steine chymische Versuche anstellen konnte, allein dasjenige, was Herr **Riemann** und Herr **Wilke** (r) beobachtet haben, scheinet darzuthun, daß er nicht unter die **Edelsteine**, nicht unter die **Bergkrystalle**, auch nicht unter die **Glasflüsse** gehöre, sondern daß er unter die **Zeolithe** gebracht werden müsse, in Betrachtung, daß er ohngefähr bey gleichem Feuer, und auf eben die Art zu einer weißen ungefärbten Schlacke mit einem Phosphorglanze schmelzt, ohne allen metallischen Eisengehalt, auch mit Borax geschmelzt, ohne Schäumen, eine klare Gallerte giebt, welches alles Eigenschaften der Zeolithe sind; und hierher hat sie schon Herr **Cronstädt** (s) unter dem Namen **glasartiger electrischer Zeolithe** gesetzt. Von dem **brasilia**nischen

(o) Practisches Mineralsystem. S. 191.

(p) Essai de Christallographie. S. 266.

(q) System. nat. Ed. 12. S. 96.

(r) Abhandl. der schwed. Akad. S. 56. 96. im 28. Bande.

(s) In seinen Versuch einer neuen Mineralogie der neuen Ausgabe.

nischen Tourmalin aber hat Herr **Riemann** (t) ziemlich wahrscheinlich erwiesen, daß er unter die **Schörl** gehöre. Wir würden daher den **Tourmalin** aus der Klasse der Edelsteine geworfen haben, wenn wir nicht gewünscht hätten, daß man mit diesem Steine noch mehr chymische Versuche anstellen, und dadurch die Erfahrungen dieser schwedischen Gelehrten entweder über den Haufen werfen, oder bestätigen möchte.

§. 144.

Dieser Stein hat die ganz besondere Eigenschaft, daß, wenn man ihn auf einer Kohle erwärmet, er die Asche, welche sich um ihn befindet, wechselsweise an sich ziehet, und von sich stößet. Er thut dieses auch mit den **metallischen Kalchen**, und überhaupt mit allen übrigen leichten Körpern, von was für Art sie auch seyn mögen. Dies gab eben Gelegenheit, ihm den Namen eines **Aschenziehers** zu geben. Herr **Aepinus** (u) fand noch mehr. Er entdeckte **zweyerley electrische Kräfte**, die **eine** wird durch das Reiben, die **andre** durch einen gewissen Grad der Wärme erregt. Die **erste** hat eben die Beschaffenheit wie die Electricität des gemeinen Glases. Die **andere** aber entstehet, wenn man den Stein in heißem Wasser erwärmet. Hier wird die Electricität sehr groß, und dauert einige Stunden, auch dann noch, wenn der Stein erkaltet. Ist der Stein durchaus gleich erwärmet worden, so ist die eine Seite bejahend, die andere verneinend electrisch, d. i. an dem einen Pol zieht er an, an dem andern stößt er von sich; ist aber der Stein ungleich erwärmet, so finden sich in der Electricität ganz andere Richtungen. Man wird es nicht von mir fordern, daß ich alle die Versuche, die man mit diesem Steine vorgenommen hat, wiederholen soll, wer sie lesen möchte, den werden Herr **Aepinus** in der angeführten Abhandlung und Herr **Wilke** im 30. Bande der Abhandlungen der königlich schwedischen Akademie der Wissenschaften S. 3. f. f. 105 f. f. nach der **Kästnerischen** Uebersetzung hinlänglich befriedigen. Nur **die Gesetze der Electricität des Tourmalins** will ich mittheilen. Herr **Aepinus** (x) hat folgende: 1) Der **Tourmalin** besitzt allemal zu einer und eben derselben Zeit eine positive und negative Electricität; das heißt, wenn die eine Seite positiv ist, so ist die andere gewiß negativ, und so umgekehrt. 2) Man halte mit einer subtilen Zange, oder auf eine andere ähnliche Art, den Tourmalin in siedendes Wasser, oder in ein anderes heißes Fluidum, und ziehe ihn nach einigen Minuten heraus. Man wird bey diesem Versuche allemal finden, daß die eine Seite des Steines positiv, die andere aber negativ electrisch ist. 3) Man kann, wenn man sich derjenigen Mittel, welche hernach angezeigt werden sollen, bedienet, die positive Seite des **Tourmalins** negativ, und umgekehrt, die negative positiv machen. Wenn dieses geschehen, kehret der Stein von selbst wieder in seinen natürlichen Zustand zurück; das heißt, seine positive Seite höret auf negativ zu seyn, und wird von sich selbst wieder positiv, so, wie die negative Seite aufhöret, positiv zu seyn, und ihre negative Kraft wieder bekommt. 4) Wenn man den **Tourmalin** auf ein erhitztes Metall, gläserne Tafel oder glühende Kohle leget,

(t) In dem vorher angeführten 28. Bande. Seite 120.

(u) Memoires de l'Academie de Berlin 1756. S. 105. und mineralogische Belustigungen. 1. Band S. 306. ff.

(x) Mineralog. Belust. 1. Band. S. 309. ff.

get, so wird er, indem er warm wird, electrisch, und beobachtet dabey die Regel, daß, auf welche Art man auch den Versuch anstellen, oder, welche Seite des Steines man auf die heiße Masse legen mag, jeder dieser Seiten eine Electricität bekommt, welche der natürlichen allemal entgegen gesetzt ist; das heißt, die positive Seite des Steines wird negativ, die negative aber positiv. 5) Der Tourmalin wird auch electrisch, wenn man ihn reibet. Herr **Terbern Bergmann** in seiner Abhandlung **von des Tourmalins electrischen Eigenschaften** (y) hat nur vier Grundsätze, nämlich: "1) Jedes Tourmalins einer Pol ist so beschaffen, daß er bey der Erwärmung bejahend, und bey der Abkühlung verneinend wird; aber eben diese Ursachen haben allezeit auf den andern die entgegen gesetzte Würkung; die Erwärmung macht ihn verneinend, die Erkältung bejahend. 2) Der erste Fall findet allezeit Statt, wenn die ganze Fläche des Tourmalins entweder gleich viel der Abkühlung oder Erwärmung ausgestellt ist, oder wenigstens überall zusammen gezogen oder erweitert wird, wenn solches auch nicht an allen Stellen gleich stark geschehe. 3) Die Pole müssen nach dem Grundgesetze einerley Electricität bekommen, beyde nämlich entweder bejahend oder verneinend werden, wenn nur ein Pol abgekühlet wird, indem der andere erwärmet wird. 4) Soll ein Pol electrisch werden können, indem der andere kein Merkmaal davon zeiget, so muß sich der erste im Zustande der Zusammenziehung oder Erweiterung befinden, indessen, daß der letzte in seinem ungeänderten Zustande bleibet." Das, was wir jetzt abgehandelt haben, beweiset die electrische Kraft des Tourmalins, es ist noch nöthig, daß wir auch **den phisikalischen Grund dieser Erscheinung aufsuchen,** den fast alle Schriftsteller übergangen haben. Herr Hofrath **Walch** (z) macht uns diesen Umstand folgender Gestalt begreiflich: "Der **Tourmalin** hat viel electrische Materie bey sich, welches seine bräunliche Farbe zu erkennen zu geben scheinet, die von einer innigsten Vermischung eines Erdharzes zeuget. Er ist daher auch gewissermaßen leichter, als die andern Edelsteine. Wird nun derselbe auf Kohlen geleget, so wird dadurch der in demselben befindliche Aether in eine Bewegung gesetzt, er dringt aus ihm heraus, und verschaft ihm dadurch eine ätherische Atmosphäre. Stößet nun dieselbe an die herumliegende Asche, so zieht sie solche an einen sehr leichten Körper in kleinen Flecken an sich, die alsdenn von dem eindringenden und durchströhmenden neuen Aether wieder fortgestoßen wird." Herr **Riemann** (a) hat viele Versuche angestellet, ob nicht mehrere Steine eine solche electrische Kraft hätten, aber er fand weiter nichts, als daß ein gewisser **ponceaurother Zeolith**, und die **ceylonischen Diamante** eine sehr schwache Kraft darinne äuserten. Nun hat zwar Herr **Wilson** vorgegeben, daß gewisse **brasilianische Edelsteine**, die er **Smaragde** nennet, eben diese Eigenschaft hätten (§. 98.), allein man hält jetzt dafür, daß diese keine Smaragde, sondern vielmehr wahre **Tourmaline** sind (§. 142.).

§. 145.

Die Geschichte des Tourmalins ist es werth, daß wir derselben noch eine kleine Aufmerksamkeit schenken. Hier hat uns Herr **Johann Carl Wilke** in der Geschichte

(y) Im 28. Bande der Abhandl. der schwed. Akad. S. 61. f. (z) System. Steinr. Th. 2. S. 149.

(a) Abhandlung der schwedischen Akad. 28. Band. Seite 53. ff.

Geschichte des Tourmalins (b) vortreflich vorgearbeitet, und wir haben nur nöthig, einige kleine Einschaltungen hinzuzuthun. Herr **Wilke** glaubt, daß die **rothen und scharlachfarbenen Karfunkel des Plinius** 37. B. 38. Kap. die, von der Sonne erwärmt, Strohhalme und Pappierstückchen an sich ziehen, eine Art vom **Aschenzieher** sind; und nach seiner Meynung hat es **Watson** in den philosophischen Transact. 51. B. S. 397. mit vieler Wahrscheinlichkeit bewiesen, daß der **Lyncur der Alten** nach **Theophrasts** Beschreibung ein **Tourmalin** sey. Wir glauben keines von beyden. Die erste zuverläßige Nachricht von dem **ceylonischen Tourmalin** finden wir in der Hist. de l'Acad. de Paris. 1717. S. 7. wo er ein **neuer und ungewöhnlicher Magnet** genennet wird. **Brückmann** gab im ersten Bande seiner Magnalium Dei in locis subterraneis. 1727. S. 302. eine kurze Anzeige von diesem Steine, und macht uns besonders die Entdeckung bekannt, daß im Jahr 1703 die **Holländer** diesen Stein zuerst nach Deutschland gebracht hätten. **Justi** im Mineralreiche (§. 346.), **Zink** in **Hübners** Kunstlexiko, und das große **Universallexikon** 45. B. S. 850. gedenken nachher dieses Steines, und seiner Eigenschaft, ohne ihn gehörig zu untersuchen. **Linne** in seiner Vorrede zur Flora Zeylaniaca ist in der That der Erste, der auf die electrische Kraft gefallen ist. Herr **Aepin** aber untersuchte 1757 diesen Stein genauer, ließ auch in die Berliner Memoires 1756. S. 105. eine Abhandlung einrücken, die in dem ersten Bande der mineralogischen Belustigungen S. 302. f. übersetzt zu finden. Sein Sermo academicus de similitudine vis electricae atque magneticae, Petersburg 1758, welcher im Hamb. Magaz. 22. B. 3. St. übersetzt ist, wiederholte die mit diesem Steine gemachten Versuche, und vermehrte sie mit einigen neuern. Das führte er in dem Werke Tentamen Theoriae Electr. et Magnetismi, Petersburg 1759. weiter aus. Nun trat Herr **Wilke** selber auf, und gab eine kurze Nachricht von Herrn **Aepins** Versuchen, denen er beygewohnt hatte, in s. Dissertat, de Electr. contr. S. 50. Hierauf kam der **Herzog von Noya Carassa**, der zu Paris 1759. Lettre sur la Tourmaline à Mr. Buffon herausgab, und darinne verschiedenes wider Herr **Aepin** einwendete. In eben diesem Jahre wurde in der englischen Gesellschaft der Wissenschaften Herrn **Wilsons** Brief an D. **Heberden** verlesen, der neue Versuche mit dem **Tourmalin** enthielt, aber erst einige Jahre hernach fand auch dieser Gelehrte noch einige andere Steine, die eine ähnliche Kraft hatten, und beschrieb sie im 52. Bande der philosophischen Transactionen, woher sie in das Französische und in das Deutsche übersetzt wurden (§. 97.). Herr **Aepin** sammlete in einem Recueil des differents sur la Tourmaline, Petersb. 1762. die einzelnen Abhandlungen, die über diesen Stein herausgekommen waren, und that einige neue Aufsätze hinzu. Einige giengen Herrn **Wilson** an, die er in den philosophischen Transact. 53. B. S. 436. beantwortete. Dies alles geschahe theils in **Deutschland**, theils in **Engelland**, theils in **Frankreich**, theils in **Rußland**. Man muß aber sagen, daß wie in Deutschland die Kraft des **Tourmalins** entdeckt wurde, so wurde in

(b) In den mehr angeführten Abhandlungen. 28. Band. S. 95. f.

in **Schweden** diese Entdeckung zu ihrer Vollkommenheit gebracht. Ob der Herr von **Linne** dieses Steines schon vor der 12. Ausgabe seines Natursystems gedacht habe, weiß ich nicht, aber in der 7. Leipzig 1748. fehlet er noch. In der zwölften Ausgabe aber ist desselben S. 96. gedacht worden. In dem 28. Bande der Abhandlungen der königlich schwed. Akad. der Wissenschaften stehen folgende Abhandlungen: S. 46. mineralogische Untersuchung vom Tourmalin von **Swen Riemann**. S. 58. Abhandlung von des Tourmalins electrischen Eigenschaften von **Torbeern Bergmann**. S. 95. Geschichte des Tourmalins von **Joh. Carl Wilke**. S. 114. fernere mineralogische Untersuchung der brasilianischen Tourmaline von **Swen Riemann**, und im 30. Bande S. 3. 105. **Wilkens** Fortsetzung der Geschichte des Tourmalins. Unter den Deutschen hat Herr **Vogel** im practischen Mineralsystem S. 191. dessen kürzlich gedacht, und eben das that Herr **Baumer** in seiner Historia naturali lapidum pretiosorum S. 29. Herr Hofrath **Walch** aber hat die Ehre, daß er in seinem systematischen Steinreiche Th. 2. S. 149. der Einzige ist, der den physikalischen Grund der Erscheinung beym Aschenzieher entdeckt hat. Eine kurze Nachricht von diesem Steine habe ich im ersten Bande meines lithologischen Reallexikons S. 101-104. gegeben; und mit mir hat es in eben dem Jahre 1772 Herr **Delisle** in seinem Essai de Christallographie S. 266-270 gethan, wo man ebenfals bloße Sammlungen findet.

§. 146.

Ich muß nur noch etwas **von dem Werthe der Tourmaline** hinzusetzen. Zum Schmuck hat man diese Steine noch nicht gebrauchen wollen, daher man sie bey vielen Jubelierern vergebens sucht, und eben dieses macht es, daß sie noch keinen bestimmten Kaufpreiß haben. Die königliche schwedische Akademie der Wissenschaften (c) hatte durch Herrn **Cronstädt** fünf Tourmaline kommen lassen, der erste von der Größe einer deutschen Bohne wog $65\frac{1}{2}$ Aß Troygewicht, der zweyte $30\frac{1}{2}$ Aß, der dritte $4\frac{1}{2}$ Aß, der vierte 6 Aß, und der fünfte $3\frac{1}{4}$ Aß. Der erste kostete samt dem dritten 72 Gulden 10 holländ. Stüber, oder 29 Thaler, der zweyte 16 Gulden 11 Stüber, oder 6 Thaler $\frac{14}{88}$ Groschen, der vierte und fünfte kosteten eben dieses, alle zusammen aber 41 Thaler $\frac{72}{78}$ Groschen.

(c) S. den 28. Band ihrer Abhandl. Seite 47. 59. 114.

Des

Des ersten Abschnittes zweytes Kapitel von den unedlen durchsichtigen Steinen.

XXV. Die durchsichtigen oder rheinischen Kiesel.

§. 147.

Die äusere Figur scheinet zwar unsern **durchsichtigen Kieseln** einige Gleichheit mit den eigentlichen Kieselsteinen zu geben; allein unsere Untersuchung dieser Steine wird zeigen, daß sie gewissermaßen ein eigen Geschlecht ausmachen. Wir stellen sie unter den unedeln durchsichtigen Steinen oben an; denn dieser Rang gehöret ihnen, weil sie härter, als die Krystalle sind, und unter der Hand eines Edelsteinschneiders oft den wahren Diamanten ganz nahe kommen. Diese Anmerkung wird uns die mehresten Namen erläutern helfen, die man diesen Steinen giebt. Der gewöhnlichste Name ist, daß sie **durchsichtige oder durchscheinende Kiesel** genennet werden, weil man sie für Kieselsteine einer besondern Art hielt. Da man sie häufig in und an dem **Rheine** findet, so hat man sie auch **rheinische Kiesel** genennet. **Occidentalische** oder **falsche Diamanten** heißen sie, im Gegensatz der orientalischen oder der wahren Diamante, denen sie, wie ich bereits bemerkt habe, überaus ähnlich sind, wenn sie rein sind und gut geschliffen werden. Der lateinische Name *Adamas occidentalis* ist daraus zugleich deutlich. Herr **Baumer** nennet sie *Crystallus durior pellucida alba*, weil er sie für abgestumpfte Krystalle hält, und nach seiner Aussage (d) sind sie das *Nitrum quarzosum pellucidum album* des Herrn Ritters von **Linne**. Im Französischen könnte man sie *le Diamant d'Occident* nennen, im Holländischen aber sind sie unter dem Namen *Diamant-key*, Diamantkiesel, in dem Museo chaisiano S. 104. angeführet worden.

§. 148.

Es sind mir wenige Schriftsteller, und außer Herrn **Brückmann** und **Baumer**, fast gar kein Schriftsteller bekannt, welche diese Steine mit einiger Ausführlichkeit beschrieben hätten. Was ich an den vielen Beyspielen, die ich theils in der Hand gehabt habe, theils noch besitze, bemerkt habe, das will ich mit den Gedanken anderer Gelehrten vereinigen, um durch diesen Weg etwas Vollständiges von ihnen zu liefern. Herr **Brückmann** (e) beschreibet sie als durchsichtige quarzigte Steine, welche alle mit einem Stahle Feuer schlagen, und bey ihrer Durchsichtigkeit eine glatte glasartige Oberfläche haben. Herr **Baumer** (f) hält sie für harte und durchsichtige Quarz- und Krystallstücke, darinne wir ihm gern Beyfall geben wollten, wenn nur unsere durchsichtigen Kiesel nicht härter, als Quarz und Krystall wären. Es sind Steine von unbestimmter Figur, die dem äusern Ansehen nach, viel Aehnlichkeiten mit den Kieseln

(d) Histor. natur. lapid. pretiof. S. 22.
(e) Von den Edelsteinen. S. 29.
(f) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. Seite 143.

seln haben, und durchsichtig wie ein Glas sind. Im Bruche gleichen sie dem Bruche des Quarzes, brechen auch wie der Quarz in ungewisse Stücke, dadurch aber unterscheiden sie sich von dem Quarze, daß sie noch weit glänzender sind, als der Quarz. Ihre Farbe ist bey ihnen gar sehr verschieden, sonderlich wenn man sie roh betrachtet. Eigentlich müssen sie, wenn sie den Namen der Diamanten verdienen sollen, weis seyn; man findet sie auch bisweilen noch weißer als der helleste Krystall, aber vielmals ist ihre Farbe verändert. Selbst diejenigen, die eine weiße Farbe haben, sind bald ganz rein, bald etwas trübe, bald ein wenig schwarz, fast wie die Asche. Andere spielen in die gelbe, oder röthliche, oder bläuliche, oder bräunliche Farbe. Gleichwohl kann man davon nicht allemal einen Schluß auf ihre innere Farbe machen, und es folgt nicht daraus, daß ein Stein, der dem Anscheine nach in die gelbe Farbe spielt, auch dergleichen thun werde, wenn er angeschliffen ist. Ein Stein der von außen gelb sahe, hatte innwendig, da ich ihn zerschlug, eben die schöne weiße Farbe des Quarzes, den die ganz weißen durchsichtigen Kiesel haben. Manche sind sogar von vermischten Farben; denn ich besitze einen ziemlich großen Kiesel von **Tiefengruben** im **Erfurthischen**, welcher auf seiner Oberfläche die Figur einer Schwanzklappe von der Käfermuschel, von dem feinsten **Chalcedon** hat. Die **Figur** ist an ihnen gar sehr verschieden, man findet an ihnen beynahe alle Figuren, die man sich gedenken kann; sie sind rund, Eyförmig, länglich, platt, Pyramidenförmig, oder sonst von unbestimmter Gestalt. Wenn ihre Größe ansehnlich, oder wenigstens nur mittelmäßig ist, so sind sie entweder rund, oder Eyförmig, oder platt, nie Pyramidenförmig oder eckigt. Herr Rath **Baumer** legt ihnen eine krystallinische Figur bey, die sie ursprünglich haben, denn er hält sie am angeführten Orte nicht nur für Quarz- und Krystallstücke, die durch das Fortrollen im Wasser die Figur erlangt hätten, die sie jetzo haben, sondern er setzt auch hinzu: "Die mittelmäßigen sind gemeiniglich länglich runder Figur, und sehen abgestumpften Krystallen ähnlich, und an den kleinen kann man die krystallinische Figur noch deutlich sehen." Eben dieses, daß unsere Kiesel abgestumpfte Krystalle sind, behaupten Herr **Cronstädt** (g) und Herr **Delisle** (h). Man könnte diese Meynung zu unterstützen, folgendes anführen: 1) Einige scheinen in der That auf einen undurchsichtigen Prisma zu sitzen, wie ich davon verschiedene Beyspiele aufweisen kann; und das scheinet darzuthun, daß sie eben so wie der Quarz entstanden und geformet sind, und ihre natürliche Gestalt durch irgend einen Zufall eingebüßet haben. 2) Andere haben sogar noch die eckigte Figur der Quarze, und sind abgestumpften Kegeln ähnlich, oder sie haben die längliche Gestalt der Krystallen, und scheinen also ursprünglich Quarze, oder Krystalle gewesen zu seyn. Allein man kann auch darwider mit Grunde anwenden, 1) daß es ganz unmöglich sey, daß ein so harter Körper, wie unsre Diamanten sind, sollte durch das Fortrollen im Wasser aller seiner Ecken dergestalt beraubt werden können, daß er ganz rund, oder welches noch unbegreiflicher ist, ganz platt werden könnte. 2) Daß es, wenn das Wasser einen eckigten Stein ganz rund machen kann, auch möglich sey, daß es einen runden Körper eckigt machen, und ihm die Figur eines Quarzes geben könne. Wenn man nun 3) hinzuthut, daß unsere Kiesel härter, als die Quarze

(g) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 58. (h) Essai de Christallographie. S. 179.

Quarze und Krystalle sind, und daß man 4) auch die ächten orientalischen Diamante in einer kieselartigen Form findet, so scheinet es mir ziemlich wahrscheinlich zu seyn, daß sie keine abgebrochenen Quarz- oder Krystallstücke sind. Aber was sind sie? **Sind es vielleicht Kiesel?** Es ist wahr, sie scheinen fast eben die äusere Gestalt der Kiesel zu haben, ich habe auch ein Stück vor mir, welches unten ganz undurchsichtig, und überhaupt dem gemeinen Kiesel sehr ähnlich, oben aber weis und ganz durchsichtig ist. Allein, ich halte dafür, daß sie in den Höhlen der Steine, oder der Berge, aus einer feinen Erde und dem reinsten Wasser erzeuget, durch manche Zufälle aus ihren Lagern herausgerissen, und so durch Fluthen hin und her geführet werden, daher sie auch hie und da auf den Feldern, oder in dem Sande zerstreuet liegen; daß sie folglich in **Occident** eben das sind, was in **Orient** die ächten Diamante sind, kurz, daß sie ein eigen Geschlecht ausmachen, welches sich durch seine Figur, durch seine Härte, und durch seine Durchsichtigkeit von allen unsern occidentalischen durchsichtigen Steinen hinlänglich unterscheidet. Ihre Größe ist sehr verschieden, die kleinsten haben kaum die Größe einer Erbse, die größten hat Herr **Brückmann** von der Größe eines mittelmäßigen Hühnereyes gesehen; uns ist ein platt gedruckter einmal vorgekommen, der beynahe drey Zoll im Durchschnitte hatte. Sie sind härter als die Krystalle, geben am Stahl ein sehr lebhaftes Feuer, und ihr Feuer ist viel lebhafter als von gemeinen Kieseln, so wie sie auch dem Stahle länger widerstehen, als jene. Eine gute Feile greift sie wenig an, obgleich viele unter ihnen bey dem geringsten Hammerschlage in Stücken zerspringen. Allein es ist dieses ihrer Härte nicht entgegen, sondern sie sind als coagulirte Steine oft nach und nach entstanden, oder haben sonst durch einen Druck oder Stoß, oder sonst durch eine Gewalt unmerkliche Ritze bekommen. Von ihrem **Werthe** sagt Herr **Cramer** (i) daß sie, wenn sie groß, schön, helle, vielfarbig und besonders hart sind, sehr hoch geschätzet würden. Sie pflegen just so wie die Diamanten angeschliffen zu werden, und das geschiehet auf einer Bleyscheibe mit Schmirgel. Hier geschiehet es oft, daß sie dem ächten Diamant am Wasser und Feuer so ähnlich werden, daß nur ein Kenner dazu gehört, um sie zu unterscheiden. Die **Böhmischen** haben von jeher den Vorzug vor allen gehabt, doch kommen diesen die **Helmstädtischen** so nahe, daß unter ihnen ein sehr geringer Unterschied herrscht. Herr **Baumer** (k) hält sie für ein Ueberbleibsel der allgemeinen Fluth, wenigstens habe ich Lust zu behaupten, daß sie nicht bey uns erzeuget, sondern durch Fluthen zu uns geführet worden sind, welches ihr zerstreutes Lager darthut. Herr **Brückmann** (l) sagt, sie würden in Flüssen, in andern Steinen, im Sande und Grunde unter andern Steinarten, am besten aber, in einer Art weißen Sandes gefunden. Herr **Baumer** aber (m) fand sie auch in weißen Thongruben und Grieslagern, so wie sie an mehrern Orten auf sandigten Aeckern, und am gewöhnlichsten nach einem starken Regen, der von ihnen die Erde abwäscht, gefunden werden. An folgenden Oertern werden sie gefunden: **Aubonne, Babigrod, Bern, Braunschweig,** *Brouage*, **carpatische Gebürge, Carthagena,**

(i) In seiner Probierkunst. S. 31.

(k) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 2. Seite 144.

(l) Von den Edelsteinen. S. 30.

(m) S. s. Naturgesch. l. c.

gena, Dachwich, Donaufluß, England, Erfurth, Florenz, Gabian, Gerafluß, Haarz, Helmstedt, Koow, Leipzig, Linsburg, Loirefluß, Medac, Osnabrüg, Pohlen, Prieborn, Rheinfluß, Roanne, Sachsen, Schinkelberg, Schlesien, Schweiz, Spanien, Tiefengruben, Ungern, *Vichi*, Weimar, Würtenberg, Zellenheide. S. die mineralogischen Belustigungen 2. Band. S. 435. 5. Band. S. 294. Ritter Supplementa scriptorum suorum. S. 92. Brückmann von den Edelsteinen S. 30. Baumer Histor. natural. lapid. pretiof. S. 22. Baumer Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 228. f. Th. 2. S. 144. Delisle Essai de Christallographie. S. 179.

XXVI. Der Krystall oder Bergkrystall.

§. 149.

Die Ableitung des Namens Krystall wird bey den mehresten Schriftstellern von dem Eise hergeholet, weil das Wort *κρύσταλλος* im Griechischen würklich das Eis bedeutet, und viele der Alten glaubten, daß der Krystall nach und nach aus dem Eise entstünde, oder, weil das würklich eine Fabel ist, weil die gefrornen Eiszapfen fast die Gestalt, und die Durchsichtigkeit des Krystalls haben. Das griechische Wort aber leiten die mehresten von *κρύος* und *στελλω* her, weil der Krystall dem Eise nicht ungleich siehet. Wie aber die Verfasser des Universallexikons (n) auf den Einfall gerathen konnten, es von *κρύος* die Kälte, und *ὕδωρ* das Wasser abzuleiten, das kann ich nicht einsehen, weil aus diesen Worten der Name Krystall nicht entstehen konnte, obgleich die Bedeutung derselben richtig ist, daß man den Krystall als ein gefrornes Wasser betrachten kann. Er wird auch der **Bergkrystall** genennet, weil er in den Bergen erzeuget und gefunden wird. Denn obgleich einige den **Bergkrystall** und den **Krystall** als zwo Gattungen eines Geschlechtes ansehen, so ist doch unter beyden kein Unterschied. Herr **Cronstädt** (o) merket an, daß die Bergkrystalle von den Steinschleifern **Milchkrystalle** genennet würden, wenn sie halbdurchsichtig sind, und dunkle Adern haben. Alle lateinische Namen, die der Bergkrystall hat, gehen entweder auf die angeführten deutschen Namen, oder auf seine äusere Figur. Wir dürfen sie also nur anführen. Die gewöhnlichsten Namen sind *Crystallus*, *Cristallus*, *Crystallus montana*, *Crystallus hexagona*, weil er sechsseitig ist, *Crystallus non colorata*, weil er weiß ist, *Crystallus in acumen vtrinque desinens* Hill, weil die Krystallzacken auf beyden Seiten spitzig sind: *Crystallus montana vtrinque acuminata* Wall. *Crystallus hexagona non colorata* Wall. *Crystallus vtrinque acuta* Velsch. *Crystallus vtrinque ex aequo mucronata* Gesn. *Crystallus figura diuari, vtrinque in apicem terminata* Worm. *Lapis diconus* Mercat. weil er auf beyden Seiten einem Kegel gleicht. *Iris vulgaris*, *Adamas Bristoliensium vulgo dicta*, weil man glaubt, die gemeine Iris der Schriftsteller sey der Krystall: *Adamantes pellucidi Riphaeorum montium* Dionys. weil der Krystall an Figur und Durchsichtigkeit dem Diamant gleicht. *Crystallus montana et maxime pellucida* Sibbald. *Crystallus quae glaciem refert montanam*

(n) Im 6. Bande. Seite 1779.

(o) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 58.

tanam Boodt. *Crystalli nulla maculosa nube aut atra, scabieue infectae, sed purissimae et aquae limpidae instar pellucidae* Mus. Calceol. Der Ritter **Linne**, der den Krystall von den Salzen herleitet, nennet ihn in seinem System *Nitrum lapidosum quartzosum octecaedrum hyalinum*, und in seinen Amoenitatibus, *Crystallus nitriformis quartzosa solitaria, vtrinque pyramidata.* Im Französischen wird er *Cristall, Crystaux, Fossiles cristallisés, Cristaux de roche*, und vom Herrn **Delisle** *Cristaux quartzeux* nicht allzu bequem genennet, weil der Quarz, wie wir in der Folge sehen werden, von dem Krystall würklich unterschieden ist. Im Holländischen heißt er *Crystall of Crystall, Crystall-Drusen, Crystall-Tak, Zuyvere Crystall.*

§. 150.

Das Wort **Krystall** ist eines der zweydeutigsten in der Lithologie, welches aber bloß die Unachtsamkeit der Schriftsteller zweydeutig gemacht hat. Manche nehmen das Wort so weitläuftig, daß sie auch die Quarze mit darunter begreifen, und das thun alle diejenigen, welche von gefärbten Krystallen reden; und diejenigen, welche die Krystalldrusen mit dem Namen der Krystalle belegen. Im eigentlichen Verstande aber heißen das Krystalle, **wo zugleich das Prisma mit sichtbar ist**, und in diesem Verstande heißen **Krystalle, die ungefärbten eckigten und durchsichtigen Steine, die auf beyden Seiten die Form einer Pyramide haben.** Man merke, damit unser Begriff gar keiner Zweydeutigkeit unterworfen sey, folgendes: Wenn die Krystalle in der Mutter erst sitzen, und wenn besonders mehr Krystallsäulen auf einer Mutter befindlich sind, so nennet man es **Krystalldrusen**, oder **Drusen**, französisch *Drusens ou Druses cristallisés*, holländisch *Crystall-Drusen*; wenn sie aber auf beyden Seiten loß und frey sind, und daher einzeln betrachtet werden müssen, so heißen sie **Strahlen**, oder **Krystallzapfen**, französisch *Pointe de Cristall, Branche de Cristall*, und im Holländischen *Crystall-Tak.* Vielleicht wird manchen unsern Lesern die Sache noch deutlicher, wenn wir die Gedanken einiger Schriftsteller anhängen. Herr **Brückmann** (p) sagt: "Der Krystall ist durchsichtig, im Anbruche glatt oder glasartig, und giebt mit einem Stahl helle Feuerfunken von sich, er schneidet mit seinen scharfen Seiten Ritzen in das Glas, und wird von einer Feile nicht angegriffen." Herr Prof. **Vogel** (q) sagt: "Der Krystall hat entweder eine säulenförmige, oder eine prismatische sechseckigte Gestalt, und ist entweder ganz oder halbdurchsichtig. Er sitzt entweder mit einem Ende in der Mutter feste, oder ist überall los und frey." Herr von **Justi** (r) rechnet den Bergkrystall unter die halbdurchsichtigen Steine, und beschreibet ihn folgender Gestalt: "Der Bergkrystall, der allemal in einer pyramidalischen sechseckigten Figur zum Vorschein kommt, ist gröstentheils ganz durchsichtig, zuweilen aber nur halbdurchsichtig. Da ihm die Härte und andere nöthige Eigenschaften der Edelsteine fehlen; so kann er nur unter die Halbedelsteine gerechnet werden. Sein Verhältniß im Feuer ist auch ganz anders, als der meisten Edelgesteine; indem er durch das stärkste Feuer den Anfang zum Schmelzen macht." Herr **Wallerius** (s) leget den Krystallen folgende Eigenschaften bey: "1) Die Theilchen in diesen

(p) Von den Edelsteinen. S. 31.

(q) Practisches Mineralsystem. S. 5. 13.

(r) Grundriß des Mineralreichs. S. 206.

(s) Mineralreich. S. 142.

diesen Steinen sind ganz unsichtlich. 2) Schlägt man sie entzwey, so zersplittern sie in ungewisse Stücke. 3) Der äuserlichen Bildung nach, besitzen diese Steine allezeit eine ordentliche und bestimmte Figur. 4) Sie sind ganz hart, und geben gegen den Stahl stark Feuer, nehmen auch beym Schleifen eine höhere Politur und Glanz an. 5) Sie sind alle durchsichtig und klar. 6) Im Feuer schmelzen sie alle zu Glase, manche bald, andere später, manche ohne, andere mit Zusatz. 7) Ihre Schwere ist verschieden, nach ihrer verschiedenen Härte." Von den chymischen Versuchen aber giebt er bald hernach S. 148. folgende Nachricht: "Wenn ein ganz reiner und klarer Krystall geglühet, und hernach einigemal in der Essentia Bezettae abgelöscht wird, so wird er dunkel. 2) löscht man ihn in der Coccinelltinctur, so wird er roth, wie ein Rubinfluß. 3) In der Tinctur vom rothen Sandel abgelöscht, giebt er dunkle und schwarzrothe Krystalle. 4) In der Safranstinctur werden sie klar, oder dunkel gelb, nachdem die Tinctur stark ist, wie Topasflüsse. 5) In der Solution von Lackmus werden sie blau wie Sapphirflüsse. 6) In Succo spinae ceruinae violetblau, wie Amethystenflüsse. 7) In der Solution von Lackmus mit Safranstinctur vermischt, grün, wie Smaragdflüsse." Was **die Farbe** der Krystalle anlanget, so sind sie eigentlich alle weis. Daher reden die ältern, und viele neuere Schriftsteller nicht richtig, wenn sie behaupten, **daß die Krystalle durch metallische Dünste gefärbet würden**, und daß diese Farbe sogar den ganzen Krystall durchdringen könne. So redet **Volkmann**, so **Cronstädt**, so viele andere, welche aber alle die Krystalle mit den Quarzen verwechseln. Auch Herr **Woltersdorf** (t) liegt in diesem Fehler; denn er macht unter den **ungefärbten**, dem **Bergkrystall**, und andern **gefärbten Krystallen** einen Unterschied. Daß Herr **Bertrand**, **Wallerius**, **Brückmann**, **Delisle** und andere hierinne mit diesem Schriftsteller gemeinschaftliche Sache machen, wird sich bald entwickeln. Der Herr Prof. **Vogel** behält zwar am angeführten Orte seines Mineralsystems den Unterschied unter den ungefärbten Krystallen bey; allein er bezeuget es doch zugleich, daß diese Eintheilung falsch sey. Er behauptet, daß dasjenige, was man gefärbte Krystallen nennet, nur gefärbte **Flußspathe**, (oder besser **Quarze**) wären, oder, daß man wenigstens die gefärbten Krystalle lieber nach der Verschiedenheit ihrer Farbe, z. E. **Rubinkrystalle**, **Amethystenkrystalle** u. s. w. nennen solle. Daher wird der *Alabandicus Aldrovandi* von **Sibbald** mit Unrecht *Cryſtallus nigri et rufeſcentis coloris*, und von andern **schwarzrother Krystall** genennet. Eben so bin ich nicht einmal vermögend zu sagen, was der *ongemeen zeldzame ſwarte Cryſtal* der ungemein seltene schwarze Krystall in dem Museo van der Miediano. S. 43. seyn soll, wenn er nicht etwa ein dunkler **Rauchtopas** ist. Zufälliger Weise kann die Erde, worinne ein Krystall liegt, die Farbe eines Krystalles in Etwas ändern, allein so bald man an mehrern durchsichtigen Steinen eine beständige Farbe wahrnimmt, so gehöret ihnen der Name eines **Krystalls** nicht mehr. So viel ist richtig, daß die Krystalle nicht alle einerley Grade der Durchsichtigkeit haben, und daß sich unreine Theilchen in dieselben mischen, und sie trübe machen können. Es ist auch wahr, daß sie ein metallischer Dunst anfärben, und in manchen Fällen sogar ihre Durchsichtigkeit hemmen kann. Allein auf der einen Seite sind

(t) Mineralsystem. Seite 13.

sind das nur zufällige Dinge, darauf man keinen gegründeten Unterschied bauen darf; auf der andern Seite aber findet man die Krystalle gemeiniglich so rein, und so durchsichtig, wie die Diamante. Der **Figur** nach ist der Krystall eckigt, und in den mehresten Fällen sechseckigt, doch sind hier nicht alle einzelne Stücke einander gleich. **Joseph Monti** (u) leugnet sogar, wie die Krystalle eine andere, als sechseckigte Figur haben können. Sollte ein anderer Fall vorkommen, so nimmt er an, entweder, daß er dann einen andern Krystall in sich eingeschlossen habe, oder, daß er mit einem andern Krystall zusammen gewachsen sey, oder, daß er durch Gedränge oder andere Zufälle sey gezwungen worden, seine Figur zu ändern. Er will sogar angemerkt haben, daß in dem Falle, wenn der Krystall nicht sechseckigt ist, doch seine Wurzel eine sechseckigte Gestalt habe.

§. 151.

Das Schwerste in der Untersuchung der Krystallen ist ohne Zweifel **ihre Entstehungsart**. Die ältern und neuern Naturforscher haben hier die verschiedensten Meynungen gehabt, die ich unmöglich alle anführen kann. Meine Leser werden mit mir zufrieden seyn, wenn ich nur die vorzüglichsten berühre. Die mehresten der alten Naturforscher, und ein Theil der Schriftsteller mittler Zeit hielten dafür, **daß der Krystall aus dem Eise entstehe. Plinius** (x) sucht dieses zu vertheidigen, und sonderlich daher zu beweisen, weil er nirgends, als in den kältesten Gegenden gefunden würde, er sucht es sogar zu erklären, wie das möglich sey, aber die sechs Winkel zu erklären, das war doch über seine Begriffe. Hier sind seine Worte: "Contraria huic causa crystallum facit, gelu vehementiore concreto. Non alicubi certe reperitur, quam vbi maximae hibernae niues rigent: glaciemque esse certum est: vnde et nomen graeci debere. — Caelesti humore, paruaque niue id fieri necesse est: ideo caloris impatiens, nisi frigido potui addicitur. Quare sexangulis nascatur lateribus, non facile ratio inueniri potest: eo magis, quod neque mucronibus eadem species est, et ita absolutus est laterum laeuor, vt nulla id arte possit aequari." Eben das haben **Seneca**, der Kirchenvater **Augustinus**, **Cardanus**, der Pater **Fournier** behauptet. **Kundmann** (y) erweiset, daß er nicht aus dem Eise entstehen könne, folgender Gestalt: "Es ist nicht zu leugnen, daß in **Jßland** und andern kalten Nordländern sehr vieler Krystall angetroffen werde; es mangelt selbiger auch nicht anderwärts, sondern in den **sächsischen Gebürgen**, in **Hungarn**, **Böhmen**, **Frankreich**, **Italien**, **Spanien**, in der **Schweiz**, ja selbst in unserm **Schlesien** ist an vielen Orten selbiger zu finden, insonderheit sind zu **Priborn**, im **briegischen Fürstenthum** gelegen, ganze Felsen dichte damit besetzt, wo weder die äusere warme Luft, noch die Tiefen zulassen, daß es da friere; ja selbst in warmen **westindischen** Ländern, wo gar kein Eis zu sehen, findet man diesen im Ueberfluß. Wie denn auch in folgenden der Krystall von dem Eis gänzlich unterschieden. Denn da dieses von der Luft

(u) Acta Bononiensia. S. 315. (x) Histor. natur. Lib. 37. Cap. 2. (9.) S. 268.
(y) Rar. nat. et art. S. 185. f.

Luft expandiret, oben auf dem Wasser schwimmet, so sinket der Krystall unter; da das Eis von der Wärme bald zerfließet, so gehöret stark Feuer dazu den Krystall zu schmelzen, welcher hierdurch selbst zu einem Glase wird; und wenn man mit Stahl daran schläget, so springen Funken davon, welches mit dem Eis gar nicht zu bewürken. Nun ist zwar bekannt, daß der Schnee bey großer Kälte in sechseckigten Figuren herabfalle, auch der Krystall oftmals so viel Ecken, aber auch manchmal wenigere und mehrere zeige, da aber dieser vom Eis, und nicht vom Schnee entstehen soll, so sehen die gefrornen Eiszapfen auch im geringsten den Krystallen nicht gleich." Ich setze diesem einen alten Schriftsteller an die Seite, einen Mann, der sonst den Alten nicht gern widersprach, ich meyne den **Boodt** (z). Dieser sagt: Nunquam aqua in Crystallum mutari potest, sine tamen aqua non generatur. Solui enim terrae tenuissima portio ab aqua debet, aut illi aliunde mixte commisceri, quae recendente aqua tum primum in Crystallum concrescit. Si crystallus ex aqua congelata constaret, igne solueretur, ac aqueae partes igne consumerentur, quod non fit experiendi. Das ist ganz sicher, daß der Krystall nicht aus dem Eise entstehen kann, aber es ist eben so gewiß, daß er aus Wasser entstehen müsse, welches mit reinen Erdtheilchen geschwängert war.

Der Herr Ritter von **Linne** nimmt zu den Salzen seine Zuflucht, um die Erstehungsart der Krystallen zu erweisen, und setzet sie sogar unter die Salze. Er that es um der beständigen Gestalt willen, welche die Krystalle bey den Quarzen u. d. g. haben. Ob aber dieser Grund hinlänglich sey? mögen diejenigen entscheiden, welche die Frage beantworten können: **Ob man die Salze mit eben dem Rechte unter die Krystalle zählen könne, mit welchem der Ritter die Krystalle unter die Salze zählt?** Das Stück *Tartarus vitriolatus*, damit Herr Prof. **Lange** zu Halle einige Steinkenner betrog, die es für Quarz hielten, weil es unter dem Quarz lag (a), wird den Ritter nicht rechtfertigen können. Denn es folget daraus weiter nichts als dieses: **Daß die Krystallisation der Salze eine muthmaßliche Meynung von der Krystallisation überhaupt zu Wege bringen könne.** Doch, wir wollen ihn und seine wenigen Anhänger selbst reden lassen. Er sagt (b): Crystallos, quod subiecerim salibus, ne quemquam offendat, mutet vocem Salis in Crystalli, si magis placeat, in verbis erimus faciles. Anne idem, vtrum dicas: Salia sub Crystallorum genesi determinasse figuram aut salium elementa constitutiua. Sic Selenites a creta in aqua soluta instillato acido vitriolico, vid. Act. Berol. 5, 5. 6. inspersione pulueris terrestris subtilissimi in puncto crystallisationis salium lapillos prodire dudum vidit Boyle. Herr **Martin Kähler**, der unter dem Vorsitz des Herrn von **Linne** 1747 eine Disputation de Crystallorum generatione (c) hielt, hat diese Theorie des Herrn Ritters angeführt. Sein Beweiß ist folgender: "**Eine jede vielseitige Gestalt**

(z) Histor. gemm. et lapid. Lib. 2. Cap. 73. Seite 220.

(a) S. das Hamb. Magaz. 4. B. S. 387.

(b) In der neuesten Ausgabe seines Natursystems. Th. 3. S. 16.

(c) Sie befindet sich übersetzt in den mineralogischen Belustigungen. 1. B. S. 331. ff. siehe besonders Seite 344. f.

stalt in dem Steinreiche (die Versteinerungen doch ausgenommen) **rühret von den Salzen her, denn die Salze sind die einzige Ursache einer jeden Krystallisation; die Salze würken aber allein, wenn sie aufgelöset sind. Diejenigen Steine, welche Krystalle genennet werden, sind von dem Quarz und Spath blos in der äusern Gestalt unterschieden. Alle Krystalle sind in einem flüßigen Wesen entstanden. Die Gestalt der Krystallen ist mit der Gestalt des *Natri* und *Nitri* einerley, folglich sind auch die Krystalle solche Steine, welche vermittelst gewisser Salze zusammengesetzt sind. Es bestätigen solches die Mutter, die Lagerstätte, die Farbe, die Durchsichtigkeit, die Eigenschaften, die Figur, ihre Arten, der Urin, der Weingeist, der Tropfstein.**" Man siehet, daß es bey diesem Beweise auf diese zween Säße ankömmt. 1) **Die Salze sind die einzige Ursache der Krystallisation.** Diesen beweiset Herr **Bähler** also: "Alle im gemeinen Leben vorkommende Salze werden durch die Krystallisation erhalten, (man könnte hier das pohlnische Steinsalz als einen Gegenbeweiß anführen) und überdies ist uns, außer den Salzen, noch kein Körper bekannt worden, der der Krystallisation fähig sey. (Wir werden aber aus dem Herrn **Cronstädt** bald einen anführen.) Da wir indessen wissen, daß alle Salze krystallisirt werden können, so müssen auch alle Steinkrystallen ihren Ursprung aus den Salzen haben. (Hier muß erst die Folge erwiesen werden.) 2) **Die Gestalt der Krystallen ist mit der Gestalt des *Natri* und *Nitri* einerley, folglich sind auch die Krystalle solche Steine, welche vermittelst gewisser Salze zusammengesetzt sind.** Wie beweiset nun Herr **Bähler** diese Folge? Er sagt: "Die Gestalt der Krystallen hänget von den Salzen ab, weil die Krystalle vielseitig sind, in dem Steinreiche aber eine jede vielseitigte Gestalt von den Salzen herrühret." Das ist ein wahrer Cirkel im Demonstriren. Es hat auch diese Meynung gar keine Anhänger bekommen können, außer im vergangenen Jahre einen gewissen de **Rome Delisle** in seinem Essai de Christallographie (d). Dieser hat folgenden Beweiß: Der Bildungsgrund der vielseitigen Körper des Mineralreichs ist in der Bildung und Gestalt, der uranfänglichen Theile, woraus sie zusammengesetzt sind, zu suchen. Homogene Theile, wenn sie regelmäßig zusammen treten, und eine gewisse bestimmte Gestalt durch die Zusammensetzung annehmen sollen, müssen eine freye Bewegung in einem Fluido haben, und, wenn die Gestalt regelmäßig seyn soll, nicht mit heterogenen Theilchen vermischt werden. Alles aber, was im Mineralreiche in einer bestimmten Anzahl der Seiten und Ecken angetroffen wird, gehöret zu den Salzen. Allein das ist eben die Sache darüber gestritten wird, diese kann man daher nicht zu einem Grundsatze machen, oder man muß sich gefallen lassen, wenn die Folge, es rühren alle Krystallen von den Salzen her, verworfen wird. Ich kann mich dabey nicht länger aufhalten, aber das darf ich nicht übergeben was Herr **Cronstädt** (e) bemerket, daß auch die Erden eine krystallinische Figur ohne Salze annehmen können, und daß man selbst beym Schmelzen der Metalle Krystallisationen gewahr werde. Fast eine ähnliche Meynung

(d) Sie ist zu Paris 1772 in gr. 8. gedruckt worden. Sein Beweiß ist S. 5. ff. vorgetragen.

(e) Versuch einer neuen Mineralogie. Seite 20. 143.

nung von dem Ursprunge der Krystallen hat Herr **Henkel** (f), welcher glaubt, daß die Bergkrystalle aus den sich da lange Zeit verhaltenen und gestandenen Wassern gleichsam angeschossene Salze wären. Die Gründe, welche Herr **Wallerius** (g) wider diese Meynung, und sonderlich wider den Herrn von **Linne** vorgebracht hat, sind zum Theil von großem Gewichte, und verdienen hier nachgelesen zu werden. Wer aber von der Krystallisation der Salze etwas ausführliches lesen möchte, der schlage die allgemeinen Begriffe der Chymie, die der Herr D. **Pörner** übersetzt hat, im 1. Bande S. 158. ff. nach.

Einige unter den ältern Naturforschern wollen angemerkt haben, daß man in den Krystallen einen gedoppelten Stoff wahrnehme. Ein Theil davon sehe etwas dunkler, als der andere, der innere aber sey wie das helleste Wasser. Man bedienet sich daher von den hellen und reinen Krystallen die Redensart: **Sie haben ein helles und klares Wasser.** Nach dieser Anmerkung kann man verstehen was **Scheuchzer** in seinen Alpenreisen meyne, wenn er von einem **Krystallwasser**, *Aqua cryſtallorum* redet. Ich habe diesen Umstand blos um der Vollständigkeit willen angeführet, der in der Sache selbst nichts erkläret.

Daß auch einige Naturforscher auf den Einfall gerathen sind, den Krystallen ein **vegetabilisches Wachsthum** beyzulegen, das erhellet aus der Bemühung des **Scheuchzers** (h) diesen Gedanken dadurch zu widerlegen, daß die Krystalle keine organische Theile hätten, und daß ihnen andere nöthige Kennzeichen eines vegetabilischen Wachsthumes mangelten. Hier sind seine Worte: Reiicienda eſt opinio eorum, qui autumant, Cryſtallos vegetando creſcere et nutrimentum attrahere quo latere matrici adhaerent; vbi enim quaeſo in Cryſtallis adſunt partes organicae vel ſuccum nutritium vehentes, vel diſtendi aptae? vbi adſunt pori vel canaliculi per quos nutriri vel augeri poſſit, plantarum et animalium inſtar, Cryſtallus?

Es bedarf beynahe keines Beweises, daß der Bergkrystall durch die Wasser entstanden sey. Man darf sich nur an solche Beyspiele erinnern, der ich nachher einige anführen will, wo man fremde Dinge, als Graß, Kräuter, Blätter u. d. g. in ihnen eingeschlossen findet. Darum aber ist es nicht nöthig mit dem Herr **Neumann** anzunehmen, daß der Krystall auf einmal entstehen müßte, es ist vielmehr wahrscheinlich, daß sich an ihn immer neue Theile ansetzen, und also seine Vollkommenheit nur nach und nach gewürket wird. Das heißt, das Wasser dunstet nur nach und nach aus, und ehe das geschiehet vereinigen sich immer neue Theilchen mit den ältern. Der Verfasser der **allgemeinen Begriffe der Chymie** (i), den wir vorhin genannt haben, hat darüber folgende Gedanken: "Was man jetzt von den Körpern gesagt, welche durch das Feuer geschmolzen sich krystallisiren, indem sie durch das Erkälten fest werden, das kann man auch von allen denen sagen, deren ganze Theile von einander getrennt, in einer Feuchtigkeit, wie das Wasser ist, schwimmen. So können alle Arten von Erde und metallischen mineralischen Materien, welche sich in diesem Zustande befinden, sich durch die Entziehung der wässerichten Feuchtigkeit, welche ihre ganze Theile scheidet, krystalli-

(f) In der Kieshistorie. S. 158.
(g) Mineralreich. S. 163.
(h) Itin. alpin. Tom. 2. S. 257.
(i) Im 1. Bande. S. 163.

krystallisiren. Eine langsame Verdunstung des Wassers, welche diese verschiedenen Substanzen enthält, verschaft ihren Theilen die Gelegenheit sich einander zu nähern, und durch die Flächen, welche sich am besten dazu schicken, mit einander zu vereinigen, und Massen zu machen, welche eine bestimmte und beständige Figur haben. Auf diese Weise geschehen die Krystallisationen der Edelsteine, des Bergkrystalles, der Spathe, gewisser Tropfsteine, mit einem Worte aller steinigten Körper, die man so oft und so gut krystallisirt antrift. Die regelmäßigen Formen der meisten Kiese, der mehrern Erze, vieler metallischen Mineralien, und auch einiger reinen Metalle, wie Gold, Silber und Kupfer, die man bisweilen ästig und regelmäßig zusammengesetzt findet, müssen eben dieser mechanischen Beschaffenheit, das ist, der langsamen Scheidung ihrer ganzen Theile von dem Wasser, das sie bey sich führte, zugeschrieben werden." Dies alles hat nun wohl seine Richtigkeit, allein **woher kommt die gleiche Anzahl der Ecken und der Seitenflächen bey den Krystallen?** und **woher kommt es, daß sie gewöhnlicher Weise sechseckigt sind?** Das ist die wichtige Sache, worüber sich die Gelehrten schon so oft ihre Köpfe zerbrochen haben. Ich wage es nicht, aus Furcht zu weitläuftig zu werden, die Geschichte dieser Meynungen zu erzählen; ich will meine Leser nur mit der Erklärung des Herrn Hofr. **Walchs** (k) bekannter machen, weil sie mir die wahrscheinlichste unter allen Hypothesen zu seyn scheinet. Wenn man sich die krystallinischen Körperchen, das ist diejenigen Theilchen, aus welchen vermittelst des Wassers der Krystall erzeugt wird, in ihrer kleinsten Größe gedenket, so müssen sie rund seyn, so bald sie sich aber vereinigen, so können sie nicht mehr rund bleiben, sondern sie müssen eckigt gedacht werden. Denn drey der zarten runden Körperchen haben nunmehro keine runde Figur mehr, sondern sie stellen ein Dreyeck vor. Vereinigen sich deren viere, so wird daraus ein Viereck, ein Sechseck aber, wenn sechs derselben zusammen stoßen. Die Entstehungsart der sechsseitigen Krystallen, oder unserer Bergkrystallen, kommt auf folgende Stücke an: 1) Die in einem Fluido befindlichen krystallisirten Theilchen sind homogen, und haben einerley Gestalt und Größe. 2) Die homogenen Wesen vereinigen sich, wenn sie einander berühren, und nichts vorhanden ist, so sie daran hindert, so genau als sie nur immer können. 3) Ein runder Körper, dergleichen die krystallisirenden Theilchen sind, kann sich mit nicht mehr, als mit sechs andern, wenn sie mit ihm von gleicher Größe sind, vereinigen, in so fern er sie alle, wie bey einer Vereinigung nöthig ist, berühren soll. 4) Vereinigen sich nun die homogenen Körper so genau, als sie nur können, so muß sich jeder, falls das Fluidum, womit er umgeben, ihn durch seine Zähigkeit nicht hindert, mit sechs andern homogenen Körpern vereinigen. 5) Wenn die zartesten runden Körperchen einander berühren und zusammenhängen, so bekommen sie eine eckigte Gestalt, so daß deren drey ein Dreyeck, vier derselben aber ein Viereck machen. Nimmt man nun an, daß sich so viel runde Körper an einen andern rings herum anlegen, als es möglich ist, das ist, daß sechs runde Körper um den siebenden herum zusammenstoßen, so muß daraus ein Sechseck werden.

(k) Im systematischen Steinreiche. Th. 2. S. 77. f. §. 89. 93.

§. 152.

Ehe ich auf die verschiedenen **Eintheilungen** komme, muß ich erst einige andre Umstände bemerken, die man von den Krystallen zu sagen pflegt. Ich rechne zuförderst dieses hieher, *daß man vorgiebt, die Krystalle hätten verschiedene andere Dinge in sich eingeschlossen.* **Volkmann** (l) erzählet, daß er einen Krystall besessen habe, in welchem ein Stück Rohr und ein Graßhalm zu sehen sey; und in der fürstlichen Kunstkammer zu **Monaca** sollen zwey Stücke Bergkrystall, jedes zween Fäuste groß befindlich seyn, wo in der Mitte des einen Wasser, und in dem andern etwas Moos eingeschlossen ist. **Scheuchzer** (m) führet Krystalle an, in welchen Strohhalme, Würmer oder Moos zu sehen sind. In dem Museo Chaisiano werden S. 103. seltne Krystalle angegeben, wovon einige aus der **Schweiz** allerley Pflanzenstengelgen und Reißchen, andere aber aus **Spanien** theils Stroh, theils unterschiedene Figuren von Fischgen und Insecten enthalten. **Kähler** (n) versichert, daß in Quarz und Spath eingeschlossene Pflanzen, besonders aber **Lichenes**, in den Kabinetten der Naturkündiger nicht selten vorkommen. So meldet auch der gelehrte D. **Pondoppitan** (o), daß sich in den **norwegischen** Krystallen öfters eine fremde Materie finde, die wie Silber glänzt. So bald man aber dies vermeynte Silber zwischen den Fingern reibe, so verschwinde der Glanz, und werde ein Sedimentum terrestre daraus. Auch **Scheuchzer** gedenket solcher Krystalle am angeführten Orte seiner Naturhistorie, in welchen subtile Meßing- Seiden- oder Goldfäden befindlich sind. Herr **Cronstädt** aber (p) zweifelt sehr, daß die in den Krystallen eingeschlossenen fremden Dinge aus dem vegetabilischen Reiche, als Graß, Halme, Moos u. d. g. dasjenige wären, wofür man sie hält. Er bittet es genauer zu betrachten, ob nicht das Graß ein Asbest oder Strahlschörl sey, und ob nicht die Moose Drusenlöcher sind, die mit einer Erde von einem vegetabilischen Ansehen ausgefüllet werden. Er bezeugt zugleich, daß dies die gewöhnliche Beschaffenheit der Krystallen dieser Art gewesen sey, die er gesehen habe. Herr von **Bomare** (q) hat eben diese Meynung, nur daß er sie auf eine andere Art erkläret. Er sagt: "Es giebet eine Menge Krystallen, welche das Ansehen haben, als wenn sie fremde Körper in sich einschlössen. — In diesem Falle ist es ein Krystall, welcher durch einen Stoß erschrecket worden ist. Die Unwissenden lassen sich durch den Schein hintergehen, und bilden sich ein, Amiant, silberne Bäumchen, Opal u. d. g. darinne zu sehen. Es ist aber weiter nichts, als eine Würkung von der Brechung der Lichtstrahlen, welche auf verschiedene Art modificiret werden." Betrachtet man die Sache überhaupt, so finden sich in coagulirten Steinen, dahin die Krystalle gehören, nicht leicht fremde Körper, aber Sachen, von einer solchen Leichtigkeit, als Stroh, Moos u. d. g. sind, können darinne allerdings statt haben. An der

(l) Silesia subterranea. S. 19. 20.

(m) Naturhistorie des Schweizerlandes. Th. 3. S. 169.

(n) Von Erzeugung der Krystallen in den mineralogischen Belustigungen. 1. B. S. 343.

(o) Natürliche Geschichte von Norwegen. 1. Th. S. 303.

(p) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 57. f.

(q) Mineralogie. 1. Th. S. 228. f.

der Möglichkeit darf man also nicht zweifeln; allein in der Beurtheilung einzelner Stücke muß man behutsam verfahren, weil damit leicht ein Betrug möglich ist.

Was die **Lage der Krystallen** anlangt, so kommen sie vornehmlich in einer gedoppelten Lage vor, sie werden entweder noch in ihrer **Matrix** gefunden, oder die Strahlen liegen **außer ihrer Mutter.** Im solchen Falle sind sie ohne Zweifel von der Mutter abgestoßen, denn gewöhnlicher Weise hängen sie an den Felsen. Aber auch hier trift man sie entweder in einer regelmäßigen, oder in einer verworrenen Lage an. Regelmäßig stehet ein Strahl an dem andern, und hier sind sie mehrentheils von einer Stärke und Höhe, obgleich dieses nicht in allen Fällen also ist; von der verworrenen Lage aber wollen wir einige merkwürdige Beyspiele aus Schriftstellern sammlen. **Mylius** (r) gedenket eines Stückes vom **Haarz**, wo die einzelnen Strahlen in schmalen langen Reihen, jedoch ganz durchsichtig, bergigt über einander gewachsen sind. **Kundmann** gedenket eines Stückes (s) aus **Ungarn**, welches aus kettenförmigem Krystall über und über ganz gleich zusammen gewirrt, und dabey vollkommen durchsichtig ist. Man hat mehrere Beyspiele, wo die Krystallstrahlen in einer verworrenen Lage liegen, und ich vermuthe, es sey die Masse durch einen ohngefähren Zufall in ihrer Ruhe gestöhret worden, da sich die Krystalle zu bilden anfiengen.

Zuweilen ist der Krystall auch eine **Metallmutter**, auf welchem sich Marcasit, Haarsilber und andere Metalle zeigen, doch gilt dies mehr von den Krystalldrusen, und von den eigentlichen Quarzen, als von den Krystallstrahlen.

Unter die seltenen Krystalle gehören diejenigen, derer **Wallerius** (t) gedenket, in welchen eine leere sechsseitige Höhle ist, und von denen er seine Leser versichert, daß sie in den Gruben bey **Dannemora** gefunden würden. Er fället darüber folgendes Urtheil: Man wüßte nicht, wie diese sechseckigte Aushöhlung entstanden seyn möchte, es sey denn, daß die Spitze eines Krystalles in diesem Loche gesessen habe, um welche andere Krystalle rund herum angeschossen sind, nächst dem jene Spitze herausgefallen ist." Wenn diese Muthmasung richtig seyn soll, so muß man bey einer Strahle eine gedoppelte Krystallisation annehmen, wo die andere geschiehet, wenn die erste bereits vollendet ist, d. i. wenn ein Strahl bereits gebildet und verhärtet ist, so legen sich um denselben herum neue krystallinische Theilchen an, welche wieder ein regelmäßiges Sechseck bilden. Ich sehe hierinne nichts unmögliches.

Das, was die Krystalle mit noch einigen andern Steinen eigen haben, ist dieses, **da kein Körper des animalischen und vegetabilischen Reichs in Krystall verwandelt werden kann**, daß man äuserst selten versteinte Körper in Krystallen eingeschlossen findet. Von beyden ist der Grund leicht zu zeigen. Was den ersten Fall anlanget, so ist es wahr, es fehlet nicht an Beyspielen, wo sich der Krystall an die Oberfläche der Versteinerung setzet, und noch mehrere, wo die innere Höhlung, sonderlich bey den Muscheln mit zarten Krystallen angefüllet ist, aber kein einziges Beyspiel, wo sich eine Muschel oder Schnecke in einem Krystall verwandelt hätte. Der krystallinische Steinkern eines Seeigels, den schon die ältern Schriftsteller unter dem

(r) Saxon. subterran. P. 2. S. 10. (s) Rariora nat. et art. S. 186.
(t) Mineralreich. S. 145.

dem Namen eines **Waaben- oder bienenzellichen Echiniten**, *Echinites favoginēus*, *Brontias vet.* (u) gekannt haben, darf uns hier nicht entgegen gesetzt werden. Es ist nicht ein Seeigel, der in Krystall verwandelt ist, sondern ein krystallinischer Steinkern, der sich in der Höhlung der Seeigelschaale gebildet hat. Allein **warum kann kein Körper des animalischen oder vegetabilischen Reichs in Krystall verwandelt werden?** Der Grund ist dieser: Der Krystall entstehet aus einem eingeschlossenen reinen Wasser, welches durch die Coagulation nach und nach zu einem festen Steine wird. Soll es nun Krystall bleiben, so dürfen sich keine fremden Erdtheilchen beymischen. Denn sobald das geschiehet, so wird nach der Beschaffenheit der beygemischten Theilchen entweder ein edler oder unedler **Hornstein**, oder ein **Spath** daraus. So bald wir uns daher eine Muschel, oder eine Schnecke, oder einen andern Körper in Krystall verwandelt vorstellen, so bald müssen wir zugleich annehmen, daß sich in die krystallinischen Theilchen kalkartige mischen. Dadurch aber verlieret der Krystall seine Durchsichtigkeit, und höret auf Krystall zu seyn (x). Ich thue noch dieses hinzu. Es gehöret zum Wesen des Krystalls, daß er eine bestimmte Anzahl von Seitenflächen und Ecken hat. Soll nun ein Körper in Krystall verwandelt werden, so muß entweder der Krystall aufhören Ecken zu haben, oder der Körper muß Ecken bekommen, keines von beyden aber ist möglich. Denn im ersten Falle würde der Krystall aufhören Krystall zu seyn, und im letzten würde der Körper nicht dasjenige bleiben, was er war. Noch habe ich gesagt, daß man auch äuserst selten versteinte Körper im Krystall eingeschlossen findet. Wir wollen einmal als wahr annehmen, daß die Graßhalmen, die Moose, die Blätter, die man in Krystallen zu sehen vorgiebt, würklich das wären, was sie seyn sollen, so sind doch die Fälle davon selten genug. Der Grund ist dieser. Der Krystall entstehet durch die Coagulation aus einem reinen Wasser. Wenn nun hierbey ein schwererer Körper gedacht wird, so sinket er unter und verlieret sich; denket man sich aber einen leichten Körper, so schwimmt er oben auf dem Wasser, und es geschiehet würklich blos von ohngefähr, wenn ein solcher leichter Körper in die Masse dergestalt zu liegen kommt, daß sich die krystallinischen Theile um ihn herum ansetzen können.

§. 153.

Ich komme nun auf die **Eintheilungen der Krystalle**, dabey ich vorläufig anmerke, daß ich alle Eintheilungen überschlagen werde, welche gefärbte Krystalle angeben, weil das eigentlich Quarze sind. **Hill** (y) macht uns folgende Gattungen bekannt: 1) Den gefleckten Krystall, der die Gestalt einer sechswinklichten Säule hat. 2) Den Kieselkrystall, der keine bestimmte und beständige Größe und Gestalt hat, sondern den gemeinen Kieseln gleich ist. "Außer diesen, fähret er fort, giebt es noch andere

(u) Man sehe von ihm **Walchs** Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. 2. Abschn. 1. S. 177. und unser lithologisches Reallexikon. Band 1. S. 221. f.

(x) S. **Walchs** Naturgesch. Th. 2. Abschn. 1. S. 10. und meine Abhandlung von dem Werthe und der Seltenheit der Versteinerungen in den Berlinischen Sammlungen. Th. 2. S. 130. f.

(y) In seinen Anmerkungen zum Theophrast. S. 176. 177.

andere regelmäßige und sechswinklichte, die man ebenfalls aus dem Innersten der Erdlagen erhält, und die bald an den beyden Enden spitzig sind, bald die äusere Oberfläche kleiner Kiesel oder runder Küchelchen bedecken, bald sich aus der innern Oberfläche ausgehöhlter Kiesel von verschiedener Größe erheben. Diese letztern nennet man **concave** und **sträubige Krystallkugeln**, und die ersten **doppeltspitzige Krystalle.** *Crystallus in acumen vtrinque desinens.*" Herr **Baumer** (z) nimmt nur zwo Gattungen an, den **cubischen** und den **sechsseitigen**, der gemeiniglich prismatisch ist. Herr **Bertrand** (a) verfällt bey seiner Eintheilung in den Fehler, den mit ihm viele begehen, daß er die Krystalle in ungefärbte und gefärbte eintheilt. Zu den ungefärbten zählet er: 1) Den Bergkrystall. 2) Den gedoppelten Krystall. 3) Den pyramidal Krystall. Herr **Wallerius** (b), der ebenfalls gefärbte Krystalle annimmt, und Herr von **Bomare** (c) nehmen folgende vier Gattungen von Krystallen an: 1) **Bergkrystall mit einer Spitze**, Crystallus montana apice vno. Crystallus vnisagona. Welsch. Crystallus aquea apice solo. Bom. Crystall de roche à une pointe. Bom. 2) **Doppelter Krystall**, Wall. Bergkrystall mit zwo Spitzen. Bom. Crystallus montana vtrinque acuminata. Wall. Crystallus aquea, binis apicibus. Bom. Nitrum quarzosum aqueum. Linn. Quarzum crystallis hexaedris, vtrinque acuminatis, diaphanis. Carth. Iris vulgaris. Luid. Crystallus ἀμφήκεις. Scheuchz. Crystall de roche à deux pointes. Bom. 3) **Pyramidalkrystall.** Wall. Pyramidenförmiger Bergkrystall. Bom. Crystallus montana pyramidibus constans, absque Prismate. Wall. Crystallus aquea pyramidalis, non prismatica. Bom. Crystallus cuius plana intermedia omnino desiderantur. Sten. Crystall de roche pyramidal. Bom. 4) **Ausgehöhlter Krystall.** Wall. Hohler Bergkrystall. Bom. Crystallus montana, cauitate hexangulari. Wall. Crystall de roche creux. Bom. Herr **Scopoli** (d) hat folgende drey Gattungen: 1) Prismatischen. 2) Rundlichen und ovalen. 3) Bergkrystall. Er gehöret folglich unter diejenigen, welche den Bergkrystall nur für eine Gattung vom Krystall halten. Herr **Lesser** (e) hat vier Gattungen: 1) Der ganz helle Krystall, wie ein Eis, Crystallus montana. 2) Der sechsseitige, welcher Iris genennet wird. 3) Der gelblichte. 4) Der halbrunde, welcher unten platt und oben gewölbt ist, und daher die Stelle eines Brennglases vertreten kann. Dieser soll der beste, härter als alle andere seyn, und daher *Pseudo Adamas* genennet werden. **Scheuchzer** (f) hat sich viele Mühe gegeben, die Krystalle zu sammlen, die sich auf den **Alpengebürgen** in der Schweiz befinden, und sie nach ihren verschiedenen Gestalten zu beschreiben. Allein **Wallerius** macht ihm den Vorwurf: 1) Daß er dabey Spathkrystalle für Bergkrystalle gehalten habe. 2) Daß bey andern eine geringe Umwechselung der Ecken anzutreffen sey, welches zufälliger Weise auf hundert Arten geschehen könne. 3) Daß andere

(z) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. I. Seite 179.

(a) Dictionn. de fossiles. T. I. S. 179.

(b) Mineralogie. S. 144.

(c) Mineralogie. I. Th. S. 227. f.

(d) Einleitung zur Kenntniß und Gebrauch der Foßilien. S. 17. f.

(e) Lithotheologie. S. 356.

(f) In seinen Alpenreisen. S. 243. f.

andere bey ihm blos durch eingeschlossene fremdartige Dinge verschieden wären. "Sollte man, sagt er nun, nach diesem alle Krystalle besonders zählen, so dürfte man so viele Abänderungen als Stücke bekommen." Aus diesem Grunde will ich den **Scheuchzer** gar überschlagen. Der Ritter **Linne** hat die verschiedenen Krystalle unter verschiedene Salze geworfen. Wir werden ihrer nachher gedenken. Jetzo wollen wir nur diejenigen Gattungen anführen, die er eigentlich zum Bergkrystall rechnet (g). Es sind folgende: 1) Cryſtallus oblongis diſtantibus. 2) Cryſtallus lateribus 2. oppoſitis latioribus. 3) Cryſtallus vtrinque pyramidalis. 4) Cryſtallus ſub acaulibus vtrinque pyramidatis. 5) Cryſtallus acaulibus vtrinque pyramidatis. 6) Cryſtallus acaulibus aggregatis. Herrn **Martin Kählers** Disputation von der Erzeugung der Krystalle, ist ohne Zweifel der weitläuftigste Commentar über die Linnäischen Meynungen von den Krystallen. Er hat aber die Spathkrystalle hier zugleich mit abgehandelt, die hieher in unsere Abhandlung nicht gehören. Die eigentlichen Krystalle, die er **Quarzkrystalle** nennet, stehen bey ihm unter dem *Nitro* (h) und sind folgende: 1) Cryſtallus nitriformis quarzoſa ſolitaria, vtrinque pyramidata. 2) Cryſtallus nitriformis quarzoſa, Cryſtallis oblongis diſtantibus. 3) Cryſtallus nitriformis quarzoſa aggregata acaulis. 4) Cryſtallus nitriformis quarzoſa aggregata fiſtuloſa. **Woodward** (i) hat außer dem eigentlichen sechsseitigen Krystall, den die Steinschneider den **reinen Krystall aus dem Felsen** nennen, noch folgende Gattungen: 1) Den von beyden Seiten zugespitzten Krystall, Cryſtallus in acumen vtrinque definens. 2) Den in dichten runden Kugeln bestehenden Krystall, welche auf ihrer ganzen Oberfläche mit aufrecht stehenden Pyramiden besetzt sind, Cryſtallus forma globoſa ſolida pyramidibus pellucidis, per totam ſuam ſuperficiem exteriorem ſurrectis, obſita. 3) Krystallkugeln, so von außen rauh und ungleich, innwendig aber hohl und daselbst überall mit kleinen durchsichtigen Krystallspitzen besetzt sind, Cryſtallus globoſa, externe rudis et ſcabra, intus caua, cauitatem habens totam pyramidibus cryſtallinis obſitam. Herr **de Rome Delisle** (k) hat die Bergkrystalle in folgenden Abänderungen, davon wir aber seine gefärbten Krystalle trennen, die zu den Quarzen gehören. 1) Priſme hexaëdre à une ſeule pyramide, l'autre étant cachée dans la pierre qui lui ſert de baſe. Nitrum lapidoſum quarzoſum Cryſtallis oblongis diſtantibus. Linn. Cryſtallus montana vno apice. Wall. Cryſtallus aniſoëdros baſi lactea. Velſch. Cryſtallus aniſogona. Velſch. Cryſtallus cuius radix ſeu baſis albicat. Gesn. Monticulus Cryſtalli vbi diuerſae pyramides inordinate conſpiciuntur. Rumph. 2) Priſme hexaëdre ayant deux côtés larges et quatre étroits; les pyramides ont auſſi deux plans oppoſés plus larges que les autres. Nitrum lapidoſum quarzoſum lateribus duobus oppoſitis latioribus. Linn. Cryſtallus cuius bina tantum latera lata ſunt, quaterna ſtricta, quodue vero latus ſtrictum et e regione ſtricto, quodque latum lato. Gesn. 3) Priſme hexaëdre, ayant quatre côtés larges et deux étroits, ainſi que les pyramides. Cryſtallus cuius latera

(g) Syſt. nat. Tom. 3. S. 85. Ed. 12.

(h) S. die mineralogischen Belustigungen. 1. Th. S. 359. f.

(i) In seiner Abhandlung von allen Gattungen der Fossilien, welche der deutschen Ausgabe der physikalischen Erdbeschreibung. Erfurth 1746 angehänget ist. S. 695. f.

(k) Eſſai de Cryſtallographie. S. 185. f.

latera quaterna lata, bina ſtricta, quodque vero latus ſtrictum eſt e regione ſtricto, quodque latum lato. Gesn. 4) Priſme hexaëdre, plus long que les pyramides. Cryſtallus cuius plana intermedia maiora ſunt. Sten. 5) Priſme hexaëdre, plus court que les pyramides. Nitrum lapidoſum quarzoſum Cryſtallis ſub acaulibus vtrinque pyramidatis. Linn. Cryſtallus cuius plana intermedia minora ſunt. Sten. 6) Deux pyramides hexaëdres jointes baſe à baſe ſans priſme intermédiaire. Nitrum lapidoſum quarzoſum Cryſtallis acaulibus vtrinque pyramidatis. Linn. Cryſtallus cuius plana intermedia omnino deſiderantur. Sten. Cryſtallus montana pyramidibus conſtans absque priſmate. Wall. 7) Priſme oblong hexaëdre, terminé par une ou deux pyramides triangulares obtuſes dont les plans ſont pentagones. Maſſa Cryſtalli absque cuſpidibus, cuius ſcilicet Cryſtalli iuxta inuicem adſurgentes ſunt hexagonae, planis pyramidalibus tribus depreſſis iisque pentagonis tectae. Scheuchz. Cryſtallus hexagona pyramide trierdra. Id. 8) Les côtés du priſme ſont alternativement larges et étroits, au point que ces derniers paroiſſent à peine et manquent quelque fois; alors les plans reſtants du priſme ceſſent d'être parallèles, et il prend une forme pyramidale, tronquée au ſommet, le plan de la partie tronquée varie depuis l'hexagone juſqu'au triangle. Cryſtallus cuius plana intermedia non ſunt parallela ſed columnam mediam in pyramidis truncatae modum efformant. Scheuchz. 9) Une ſeule pyramide hexagone grouppée avec pluſieurs autres de même nature. Nitrum lapidoſum quarzoſum Cryſtallis aggregatis. Linn. 10) Le Cryſtall de roche creux ou fiſtuleux. Nitrum inane ſeu Nitrum lapidoſum quarzoſum cauum. Linn. Cryſtallus nitriformis quarzoſa aggregata fiſtuloſa. Linn. Cryſtallus montana cauitate hexangulari. Wall. Hill hat in ſeiner **Hiſtorie der Foßilien** die Kryſtalle in gewiſſe Ordnungen, Geſchlechter und Gattungen abgetheilet, von welchen wir wenigſtens die beyden erſten nach der Anzeige und mit der Beſchreibung des Herrn **Delisle** (1) mittheilen wollen.

I. Criſtaux parfaits avec colonne et double pyramide: ils ſont octodecaëdres ayant une colonne hexagone terminée à chaque bout par une pyramide hexagone. 1) Macroteloſtyla. Ce ſont des Criſtaux, parfaits à longue colonne intermédiaire. Hieher ziehet Hill drey Gattungen. 2) Brachyteloſtyla, Criſtaux parfaits à courte colonne intermédiaire. Hieher rechnet er ſechs Gattungen.

II. Criſtaux parfaits à double pyramide ſans colonne: ils ſont dodecaëdres ou hexadecaëdres, ayant deux pyramides hexagones ou octogones, jointes exactement baſe à baſe, ſans colonne intermédiaire. 1) Pauraedraſtyla. Criſtaux dodecaëdres compoſés de deux pyramides hexagones jointes baſe à baſe. Hieher gehören vier Gattungen. 2) Poliedraſtyla. Criſtaux hexadecaëdres compoſes de deux pyramides octogenes jointes baſe à baſe. Hieher gehören zwo Gattungen.

III. Criſtaux imparfaits a ſimple pyramide: ce ſont des Criſtaux de l'eſpéce la plus commune, dodecaëdres, ayant une colonne hexagone ou pentagone attachée irrégulierement par un bout à quelque corps ſolide, et terminé de l'autre

(1) L. c. Seite 192. f.

l'autre par une pyramide hexagone ou pentagone. 1) Ellipomacrostyla. Crystaux dodecaëdres à colonne hexagone longue et grele, terminée par une pyramide hexagone. Hieher gehören zehn Gattungen. 2) Ellipopachystyla. Cristaux dodécaëdres a grosse et courte colonne hexagone, terminée par une pyramide hexagone. Hieher gehören zwo Gattungen. 3) Oligaedra. Cristaux decaëdres à grosse colonne pentagone, terminée par une pyramide pentagone. Hieher gehören drey Gattungen. 4) Pantagonia. Cristaux tétraicosiédres, composes d'une colonne dodécayone, terminée par une pyramide dodécayone; ce qui fait des solides à 24 cotes. Hieher gehören drey Gattungen. 5) Arthrodia. Cristaux dodecaëdres, à colonne courte et mince et à petite pyramide: on les trouve grouppés tantôt sur lasur face convexe, tantôt dans l'intérieur de certaines pierres globuleuses. Hieher gehören fünf Gattungen.

§. 154.

Wir haben bey den Krystallen noch einiges zu bemerken, dabey wir uns aber einer vorzüglichen Kürze bedienen wollen. Ich rechne hieher zuförderst **die Größe des Krystalls.** Wir haben einzelne Strahlen, welche kaum die Stärke einer Rabenspuhle haben, und einzelne Mütter mit Strahlen, die kaum ein halb viertheil Pfund wiegen. Allein man hat sie auch von einer außerordentlichen Größe. **Bundmann** (m) versichert, daß er einzelne Strahlen besitze, die drittehalb Pfund schwer wären. **Scheuchzer** (n) redet von ganzen Klumpen von 13 Pfunden. **Brückmann** (o) sagt, daß der Krystall in großen Stücken gefunden werde, da man würklich Stücke habe, die beynahe 100 Pfund und vielleicht noch mehr wiegen, und **Hottinger** (p) will in dem **Walliserlande** Stücke angetroffen haben, wo eines 60 Centner und drüber gewogen. Schon die Alten kannten den Krystall in sehr großen Stücken, wie wir davon beym **Plinius** (q) einige Beyspiele gesammlet finden. Er hat dabey eine **ansehnliche Härte. Homberg** (r) merkt zwar an, daß er, wo er nicht mit Kalk vermischt wäre, weder durchs Feuer, noch durch einen Brennspiegel in Fluß gebracht werden könne; allein in unsern Tagen kann man ihn doch ohne Zusatz in Fluß bringen, ob es gleich viel Feuer erfordert, die Feile greift ihn auch an, und er ist gewissermaßen weicher als alle Edelsteine, ob man gleich unter den Edelsteinen einige hat, die vielleicht nicht härter sind als der Krystall. Da man ihn in sehr großen Stücken findet, so kann er zu allerley Nutzen angewendet werden. Die Alten brauchten ihn zu **Pitschieren**, wie wir aus dem **Theophrast** (s) wissen; sonst wurden auch allerley Gefäße, Zierarten und dergleichen daraus verfertiget, die noch heut zu Tage vorkommen. Sogar in der **Medicin** wurde er gebraucht. Das Universallexikon giebt am

(m) Rar. nat. et art. S. 186.

(n) Naturhistor. des Schweizerlandes. Th. 3. Seite 171.

(o) Von den Edelsteinen. S. 36.

(p) Abhandl. vom Krystall. S. **Baumers** Naturgesch. des Mineralreichs. Th. 1. S. 242.

(q) Histor. natur. Lib. 37. Cap. 2. (10.) Seite 268.

(r) Das Universallexikon. 6. B. S. 1777. f.

(s) Von den Steinen. S. 175. der deutsch. Ausgabe.

am angeführten Orte davon folgende Nachricht: "Sie (die Krystalle) haben auch in der Arztney ihren Nutzen, angesehen der ganze Krystall, wegen seiner kühlenden und anhaltenden Kraft, nicht allein in hitzigen Fiebern unter der Zunge gegen den Durst, und in der Hand gegen die Hitze gehalten, sondern auch derselbe gegen die rothe Ruhr und andere Bauch und Mutterflüsse zu Pulver gestoßen, eines halben bis auf zwey Scrupel schwer eingegeben wird; wie er denn auch denen Säugenden, wenn sie ihn gestoßen mit Fenchel= oder Anißsaamen, oder mit Fenchel= Aniß= und dergleichen Wassern einnehmen, die Milch ganz merklich und fast mit Gewalt vermehret. So wird er auch als ein Gift treibendes Mittel gerühmet. — Auf dem bloßen Leib getragen und aufgehängt, soll er vor den Schwindel gut seyn, und daher **Schwindelstein** genennet werden:" Herr Rath **Baumer** (t) versichert zwar, daß er auch von einigen neuen Aerzten wider die Diarrhoe gebraucht werde, allein er selbst ist damit darum nicht zufrieden, weil der Krystall als ein natürliches Glas in dem menschlichen Körper unauflöslich sey. Bey den Alten hatte der Krystall seinen bestimmten **Werth**; die Aerzte in den mittlern Zeiten schätzten ihn gleichfalls hoch, in unsern Tagen aber hebt man ihn vorzüglich für die Kabinette auf, und wählet sonderlich solchen, welcher groß und rein ist. Diejenigen, welche fremde Dinge in sich eingeschlossen zu haben scheinen, werden allen andern vorgezogen, daher ist auch der Krystall, den **Scheuchzer** (u) beschreibt, wo sich in einer großen Krystallstrahle Berge und Flächen mit Bäumchen vorstelleten, und sonderlich der ganze Stein ein wahrer durchsichtiger Landschaftsstein war, von einem wahren Werthe.

§. 155.

Ich habe noch von den **Oertern** zu reden, wo sich Krystalle finden, und einige **Zeichnungen** mitzutheilen, die uns Schriftsteller hinterlassen haben. In allen Gegenden, wo sich Berge finden, findet man auch den Krystall, daher ist es beynahe nicht möglich, alle Oerter anzuführen, wo man denselben findet. Doch wollen wir einen Versuch machen, wenigstens diejenigen Oerter ausführlich anzuführen, wo der Krystall vorzüglich groß und schön ist. Da aber die Schriftsteller **Krystall** und **Quarz** gemeiniglich verwechseln, so werden es meine Leser nicht auf meine Rechnung schreiben, wenn in meinen nachfolgenden Verzeichniß dergleichen auch geschiehet. Hier ist es! **Abyßinien, Alatof, Alpengebürge, Altomontine, Altzey, Amboina, America, Annoy, Anhalt, Appenzell, Arendsee, Attomonte, Auersberg, Aupengrund, Bardi, Basel, Bayern, Bern, Beaujolois, Belforte, Bergamus, Canton Bern, Blankenburg, Böhmen, Brasilien, Bristoll, Brocksberg, Bulach, Calaeriacitra, Callapa, Cambaja, Carpatische Gebürge, Catalonien, Ceylon, Chemniz, Chili, China, Cirkniz, Küste Congo, Crain, Cremniz, Cypern, Darbey, Ebersdorf, Elsas, Engelland, Engelberg, Erzgebürge, Freouil, Franken, Frankreich, Freyberg, Genua, Gernrode, Gestinen, Glaris, Görliz, St. Gothard, Graubünderland, Griedewald, Grinsel, Grönland, Guaraka, Goldküste, Halle, Haarz, Haarzgerode, Hasel,**

(t) Histor. natur. lapid. pretiof. omnium. Seite 103. f.

(u) Herbar. diluu. S. 43. und Tab. 9. Fig. 2.

Hasel, Haslithal, Hessen, Hildesheim, Holznagel, Jena, Indien, Ißland, Italien, Julloma, Königsberg in Norwegen, Lapland, Berg Ling, Lipes, Loosburg, Lucern, Massel, Meissen, Merico, Mutschen, Natolien, Neapel, Neuschatel, Norwegen, Oningen, Osnabrüg, Pecking, Persien, Pfessenbad, Pont=Gibaud, Potosi, Preußen, Priborn, Pündlen, Pyrenäische Gebürge, Pyrmont, Regey, Reichenstein, Rheinthal, Riesenberg, Riesengebürge, Sachsen, Salfeld, Schlesien, Schinznach, Schmalkalden, Schmiedeberg, Schottland, Schottländische Insuln, Schweden, Schweiz, Siberien, Smoland, Sommerset, Spanien, Sternberg, Stiege, Stolberg, Tabris, Tartarey, Uffa, Ungarn, Unterwalden, Uri, Villefranche, Wallis, Weissenstädt, Westindien, Wetterau, Wichla, Wohnsiedel und Würtemberg. S. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterran. P. 1. S. 20. 40. 45. 48. 52. 54. 67. 69. 76. 138. 144. 149. 193. 229. 248. 258. 280. 289. 295. 296. 300. 301. 319. 323. 324. 332 345. 362. u. s. w. P. 2. S. 16. 39. 42. 65. 89. 100. 101. 123. 124. 127. 154. 212. 512. 513. 523. 585. 659. 692. 707. 713. 777. 837. 857. 870. 958. 1034. 1061. u. s. w. **Kayßler** neueste Reisen. S. 404. 1004. **Liebknecht** Hassia subterranea. S. 162. f. **Frenzel** Verzeichniß der Edelsteine rc. **Schöpflings** Beschreibung der Elsaß. **Baumer** Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 242. **Mineralogische Belustigungen** 2. Band. S. 66. 233. 235. 439. 441. 5. B. S. 412. **Scheuchzer** Naturhistorie des Schweizerlandes. Th. 3. S. 168. f. f. **Kundmann** rariora naturae et artis S. 185. f. 357. f. **Baier** Oryctogr. Nor. S. 14. **Ritter** Sendschreiben vom Arendsee. **Ritter** de Alabastris Schwarzburgicis. S. 22. **Ritter** supplementa scriptorum suorum. S. 99.

Wer Zeichnungen von Krystallen zu sehen wünschte, den werden folgende Schriften befriedigen: **Kundmann** rariora nat. et art. Tab. 12. fig. 4. f. f. **Ritter** in der Kupfertafel zu seiner Abhandlung von den Mergelnüssen. **Linne** in den Kupfertafeln zum dritten Theil seines Natursystems. **Wallerius** in der Tafel zu seinem Mineralreiche. **Scheuchzer** Naturhistorie des Schweizerlandes Th. 3. Tab. 1. **Scheuchzer** Herbarium diluuian. Tab. 9. fig. 2. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterran. Part. 1. Tab. 3. fig. 3. 7. Tab. 5. fig. 4. 5. P. 2. Tab. 1. fig. 1. 4. 5. 6. 8. 10. 12. Tab. 2. Tab. 3. Tab. 26. fig. 1. 2. 3. Tab. 32. fig. 4. 5. 6. Mineralogische Belustigungen Th. 1. Tab. ad pag. 347. **Delisle** in den Kupfertafeln zu seinem Essai de Crystallographie.

XXVII. Der ceylonische Kaystein.

§. 156.

Der ceylonische Kaystein, ein Stein, den man auf der Insul **Ceylon** findet, gehöret unter diejenigen Steine, welche in vorzüglicher Achtung bey den Liebhabern stehen, und gleichwohl in Deutschland überaus selten gefunden werden. Das mag wohl der Grund seyn, warum verschiedene Schriftsteller dieses Steines gar nicht gedenken, noch mehrere aber, denselben nicht hinlänglich genug beschreiben. Den Namen

men, den er führet, hat er ohne Zweifel aus den Holländischen bekommen, und mir ist es deswegen wahrscheinlich, daß er durch die Holländer unter uns bekannt geworden ist, und daß wir blos darum ihren Namen behalten haben, den wir auch in unserer Sprache hätten ausdrucken können. Das Wort *Kei* oder *Key* heißt im Holländischen ein Kiesel: **Ceylonischer Kaystein** heißt also ein **ceylonischer Kieselstein**, daher auch der Name *Ceylonsee Keisteen of Keytjes* bey den Holländern gebräuchlich ist, und in dem Museo van der Miediano S. 44. vorkommt. Verschiedene Schriftsteller setzen diese Kaysteine unter die Krystalle, und wenn dieses ihr rechter Ort wäre, so gehörten ihnen freylich der Name eines **Kieselsteines** nicht. Andere Schriftsteller aber, welche diese Steine besonders roh gesehen haben, setzen sie unter die **Kiesel**. **Kundmann** (x) versichert ausdrücklich, daß sie den gemeinen halbdurchsichtigen Kieselsteinen nicht ungleich wären, daß sie aber, wenn die äusere Haut herunter genommen, und sie brillantirt würden, alle Krystalle an der Durchsichtigkeit überträfen. Herr **Brückmann** (y) behauptet eben dieses: "Unter die Kieselsteine, sagt er, kann wohl am füglichsten der **ceylonische Kaystein** gerechnet werden. Er kommt in allen mit dem durchsichtigen Kieselstein überein, und hat, wie auch einige Kieselsteine und Diamanten, eine Haut über sich, welche ihm, wenn er roh ist, seine Durchsichtigkeit in etwas benimmt. Wenn ihm diese Haut durch das Schleifen abgenommen wird, kommt er an Durchsichtigkeit und Klarheit den Kieselsteinen gleich." Das eigentliche Geschlecht also, dahin dieser Stein als eine Gattung gehöret, sind die **durchsichtigen** oder **rheinischen Kiesel** (§. 147. f.). Sie sind daher durchsichtige Kieselsteine, oder unächte Diamante, die durchsichtig und an der Form den gemeinen Kieseln ähnlich sind. Sie haben von Natur eine gewisse Kruste über sich, welche ihre Durchsichtigkeit ein wenig hemmt, wie man das bey vielen unserer durchsichtigen Kiesel gewahr wird. In Ansehung ihrer Form sind diese so verschieden, als jene, ihre Farbe aber ist gewöhnlichermaßen ganz weiß, doch kommen auch solche vor, welche, wenn sie angeschliffen sind, ein wenig in das Gelbe spielen. Nach allen diesen Bemerkungen gehörte ihnen demnach kein eigentlicher Platz in der Berechnung der verschiedenen Steinarten; weil sie aber bey uns überaus selten sind, und wenn sie gehörig bearbeitet werden, an Durchsichtigkeit und Feinheit nicht leicht einem andern Kiesel den Vorzug lassen, so sind sie einer eignen Anzeige doch nicht ganz unwürdig.

XXVIII. Der Quarz. Die Quarzdrusen.

§. 157.

Der Name **Quaartz**, **Quartz**, **Quaerz**, hat ohne Zweifel seinen Ursprung von dem alten deutschen Worte **Quat**, plaudern, waschen, und Erz; einige sagen, darum, weil er ein **böses Erz** sey. Allein er ist ja kein Erz, oft aber eine Mutter der Metalle, wenigstens weiset er oft auf Erz. Ich glaube daher, daß man die Ableitung des Wortes füglicher daher ableiten könne, daß dieser Stein, so, wie ihn die Bergleute kennen, auf Erz weiset, und es demnach gleichsam verräth, daß Erz zu hoffen

(x) Rar. nat. et art. S. 187.

(y) Von den Edelsteinen. S. 30.

hoffen sey. Der Quarz hat oft eine krystallenartige Figur. Alle Gebäude dieser Art, wenn sie in ganzen Massen vorkommen, werden **Drusen** genennet, dadurch ist zugleich der Name **Quarzdruse** deutlich. Einige glauben, unter **Quarz** und **Kiesel** sey kein großer Unterschied, wenigstens bey den Bergleuten, die freylich eine eigene Sprache haben, und daher sind ohne Zweifel die beyden Namen entstanden, die Herr **Cronstädt** braucht, der sie **Katzenkiesel**, **weiße Kiesel** nennet. Hierdurch sind die beyden lateinischen Namen, *Quarzum* und *Silex* zugleich deutlich. Die übrigen Namen bey den Lateinern gehen eigentlich auf die Quarzdrusen. Der Name des Herrn von **Linne** *Nitrum lapidosum quarzosum Crystallis aggregatis*; des Herrn **Wallerius** *Quarzum Crystallisatum irregulare*, *quarzum Crystallisatum*; die französischen Namen, *Quarz*, *Drusen*, *Drusens* sind schon erkläret, beym Herrn Delisle kommt auch der Name *Cailloux triangulaires*, **dreyeckigte Kiesel** vor, weil, wie ich schon bemerkt habe, bey den Bergleuten **Quarz** und **Kiesel** oft vermenget werden. Bey den Holländern sind die Namen *Quarzen*, *Drusen*, *Quarzdrusen*, *Crystalldrusen* bekannt.

§. 158.

Das Wot **Quarz** ist in der Mineralogie ein sehr zweydeutiges Wort, indem es besonders die Bergleute in einem sehr weitläuftigen Verstande nehmen. Wir wollen, damit wir aller Zweydeutigkeit begegnen, nicht nur die **Quarzdrusen** von den **Quarzen** unterscheiden, sondern auch einen allgemeinen Gebrauch von dem Worte **Quarz** festsetzen.

Im weitläuftigen Verstande ist der Quarz eine weiße, feste Steinart, die am Stahl Feuer schlägt, und sich bey den Erzen häufig findet. Das ist der Begriff, den sich Herr **Pott** (z) davon bildet. Diesen Begriff haben mehrere angenommen, welches ich nur mit zwey Beyspielen bestätigen will. **Pörner** (a) sagt: "Der Quarz ist ein harter Stein, welcher zu den glasachtigen Steinen gehöret, und welcher zwischen dem Bergkrystall und den Kieseln, oder undurchsichtigen glasachtigen Steinen das Mittel zu halten scheint. — Der gemeine Quarz hat eine mehr, oder weniger milchweiße Farbe, und ist folglich halbdurchsichtig; es giebt auch gefärbten, man findet von selbigem alle Arten von Schattirungen. Dieser Stein, welcher sehr hart und sehr dicht ist, ist dem ohngeachtet in seiner ganzen Substanz voll von Rissen. — Er ist ein wenig wellenförmig, und hat ein etwas fettes Ansehen." Herr **Vogel** (b) beschreibet unsere Steinart folgender Gestalt: "**Quarz** ist ein fester, mehr, oder weniger durchsichtiger Grubenstein, welcher mit Stahl Feuer schlägt. Er ist entweder körnigt und ungeformt, oder krystallinisch. Der gemeine Quarz ist ein weißer, oder anders gefärbter, bald durchscheinender, bald undurchscheinender und ungeformter Stein, dessen Theilchen entweder gleichmäßig mit einander vereinigt, und gleichsam zusammengeschlossen sind, so, daß derselbe ein Continuum ausmacht, oder eine unebene und etwas höckerigte und gleichsam körnigte Fläche hat." Herr **Wallerius** (c) setzet vom

(z) Lithogeognosie. S. 10.

(a) Allgemeine Begriffe der Chymie. 3. Band. Seite 326.

(b) Practisches Mineralsystem. S. 134. 135.

(c) Mineralreich. S. 136. f.

vom Quarz folgende Eigenschaften feste: "1) Die Theile von diesem Steine sind unsichtlich, indem alle diese Steine im Bruche glasartig und wie zusammengeschmolzen aussehen. 2) Im gröbern Bruche fallen alle diese Steine ungleich und unordentlich, mit scharfen eckigten Scherben und Stücken. 3) Der Quarz besitzet große Härte. Am Stahl geschlagen giebt er bald mehr, bald weniger Feuer. Beym Schleifen nimmt er wohl eine Politur an, taugt aber nicht wohl wegen seiner Scherben und Splitter zum Schleifen. 4) Im Feuer schmelzet aller Quarz, doch schmelzt ein Quarz viel langsamer, als der andere. 5) Der Quarze eigenthümliche Schwere ist genugsam veränderlich. Denn ein Theil verhält sich zum Wasser wie 2, 600 : : 1000. Ein Theil Quarz dagegen ist wohl doppelt schwerer." Die Eigenschaften, die Herr **Cronstädt** anführet (d), sind fast noch deutlicher: 1) Der Quarz ist gemeiniglich im Gebürge sitzend voller Ritzen. 2) Im Bruche ist er uneben und hat scharfe Enden. 3) Ist schwer auszuglühen, wenn man fernerer Spaltung vorzubeugen gedenket. 4) In der Luft verwittert er niemals. 5) Mit der Potasche geschmolzen, giebt er ein beständiges und festeres Glas, als andere Kieselarten. 6) Wenn keine Hindernisse gewesen, so finden wir ihn allezeit in sechseckigte Prismate, mit einer oder zweyen Endspitzen krystallisirt. 7) Den Quarz findet man in Klüften, Spaltungen und Trümmern in den Bergen. Selten machet er mächtige Gänge, und noch weniger ganze Berge aus, ohne in andere Materie eingemischt zu seyn.

§. 159.

Was die **engere Bedeutung** anlanget, so führet uns Herr **Guettard** (e) auf die wahre Spur, wenn er mit vielen Naturkennern den Quarz als einen Stein betrachtet, worinnen der Krystall, und die andern Steine, die dazu gehören, sich bilden, oder **als die Matrix der Krystallen.** Da aber doch der Quarz oft ein wahres Prisma hat, wie der Krystall, und doch kein Krystall seyn darf, so müssen wir diesen Stein noch näher kennen lernen. Da man die ächte Quarze in Aechte und Unächte, die letztern in Gefärbte und Ungefärbte eintheilet, so müssen wir ein Hauptkennzeichen dieses Steines haben. Quarze sind hier durchsichtige Steine, die mehr von einer unbestimmten Gestalt, als die Krystalle sind, wenn auch ihr Prisma dem Prisma der Krystallen ähnlich seyn sollte. Hiermit verbinde ich eine Anmerkung des Herrn Prof. **Walch** (f). "Diese Quarzarten sind zwar ihrer Natur nach durchsichtig, es können aber nicht alle ihre Durchsichtigkeit erweisen, denn es sind in die flüßige Materie derselben bisweilen allerhand unreine Theile gekommen, die die Materie nicht sowohl gefärbt, als sich vielmehr zwischen die Quarztheilchen gesetzt, dadurch aber verhindert wird, daß alsdenn die Lichtstrahlen nicht überall durchfallen können. Sie sind also an sich nicht trübe, wie die Hornsteine, wenn sie gegen das Licht gehalten werden, sondern vielmehr unrein. Andere sehen ganz rein, gleichwohl aber sind die dicken Stücke derselben

(d) In seinem Versuche einer neuen Mineralogie. S. 54. f.

(e) S. die mineralogischen Belustigungen. 5. Band. S. 412.

(f) Im systemat. Steinreiche. I. Th. S. 30. f. der ersten Ausg.

derselben nicht durchsichtig, sondern nur die, so als einzelne dünne Stückchen von der ganzen Masse abgelöset werden. Vielleicht liegt der Grund dieser Verschiedenheit nicht sowohl in dem Unterschiede der Materie, woraus die Quarze entstehen, als vielmehr in der bey einerley Materie unterschiedenen Entstehungsart, und wovon wir ein deutliches Beyspiel an dem Salze haben. Wenn das Salz ruhig im Wasser in Krystallen anschießet, so ist es so durchsichtig, wie ein Glas. Wenn es aber in Körnern von der obern Fläche des Wassers niederfällt, und alsdenn in einen Klumpen zusammen wächset, ob es schon ganz reine ist, so fallen die Lichtstrahlen gleichwohl nicht auf solche Art hindurch, wie bey dem Glase. Und vielleicht ist es auch so mit den Quarzen. Es lassen sich daher die Quarze in reine und unreine eintheilen." Nach dieser Erklärung kann man die **reinern Quarze** in einer gedoppelten Härte betrachten. Die härtesten sind die eigentlichen Edelsteine, die weichern, wenn sie gefärbt sind, sind die falschen Edelsteine von welchen wir in den folgenden reden werden.

§. 160.

Wir verknüpfen hiermit den Begriff von den **Quarzdrusen**. **Eine jede Quarzdruse ist ein wahrer Quarz, aber nicht ein jeder Quarz ist eine Quarzdruse.** Folglich muß der Unterschied unter beyden nur in einer zufälligen Bildung bestehen. **Wallerius** (g) meynet, wenn ein Quarz in undeutlichen und ungewissen Figuren angeschossen gefunden werde, dergestalt, daß man ihn zu keinem gewissen Krystall hinrechnen könne, so heiße er dann eine **Quarzdruse**. Allein dieser Begriff scheinet vorauszusetzen, daß der Quarz und Krystall einerley wären, welches doch nicht ist, wie wir bald hören werden. Der lateinische Begriff des Herrn **Wallerius**, *Quarzum crystallisatum*, ist nicht so vieler Zweydeutigkeit unterworfen. Herr **Vogel** (h) wirft sogar einige **Krystalldrusen** mit unter die **Quarzdrusen**. Unter den **Quarzdrusen** verstehet er entweder einen zusammengehäuften Quarz, der verschiedene Ecken und Buckeln macht; oder zusammengehäufte Krystalle. Er glaubt daher, daß man die Quarzdrusen in zwo Gattungen eintheilen müsse, und die erste schlechthin **Quarzdrusen**, die andere aber **Krystalldrusen**, (*Crystallus drusica*, *Drusa crystallina*,) nennen müsse. Ich möchte aber doch die **Krystalldrusen** nicht unter die Quarzdrusen rechnen, weil sonst folgen müßte, daß der Krystall und Quarz einerley wären, und das sind sie nicht, wenn sie auch einerley Grundstoff haben sollten. Herr **Kähler** nimmt in seiner Abhandlung von der Erzeugung der Krystallen (i) an, daß die **quarzartigen Krystalle**, ich vermuthe er meynet dadurch die **Quarzdrusen**, durchsichtig wären, aus eckigten, scharfen, ungleichen Stücken bestünden, und mit dem Stahle Feuer gäben, daß sie mehrentheils die Gestalt des Nitri hätten, wie der Bergkrystall. Ich glaube das sey der richtigste Begriff einer **Quarzdruse**, daß man sich darunter ein Stück Quarz vorstellet, welches einen krystallinischen Bau hat, d. i. man siehet auf einer Grundlage Prismata, oder eckigte Erhöhungen, die eben so, wie der Bergkrystall gebauet, nur nicht so regelmäßig gebauet sind. **Wodurch wird man also den durchsichtigen Quarz, wenn er eine bestimmte Anzahl von Ecken**

(g) Mineralreich. S. 140.

(h) Practisches Mineralsystem. S. 136.

(i) In den mineralogischen Belustigungen. 1. Band. S. 346. 347.

Ecken hat, von dem Krystall unterscheiden? Ich könnte kurz antworten, durch den regelmäßigen Bau. Wenn auch der Quarz, wie er bisweilen vorkömmt, auf beyden Seiten Spitzen haben sollte, so ist doch der ganze Körper kurz, stumpf und dicke, und nie so hell, wie der Krystall, dessen Strahlen verhältnißmäßig länger und schmäler sind. Herr **Delisle** (k) setzet auch dieses hinzu, daß Herr **Darent** gefunden habe, daß der Quarz im Feuer seine Durchsichtigkeit verliehre, die der Krystall erhält.

§. 161.

Wenn man auch den Quarz von dem Krystall unterscheiden kann, so hat er doch einige Aehnlichkeit mit verschiedenen andern Körpern, davon er ebenfalls muß unterschieden werden. Herr von **Justi** (l) setzet ihn mit den **Kieseln** in eine Parallele. "Der Quarz, sagt er, ist der Materie nach nicht gänzlich mit den Kieselsteinen einerley, ohnerachtet es einige dafür halten. Nach seiner Entstehungsart aber, ist er davon sehr unterschieden; indem er die Klüfte und Risse in den Gebürgen erfüllet und also ohne Figur ist. Die Materie des Quarzes wird demnach lediglich durch die Wasser in diese Klüfte und Risse angesetzet; und sie muß allerdings sehr zart seyn, weil man die allersubtilsten Risse der Steine damit erfüllet findet. Bey den Kieseln aber muß schon eine andre Erde, die sich durch die Salze coaguliret, vorausgesetzet werden." Herr **Baumgärtner** (m), wenn er angemerket hat, daß bey dem Bergmanne **Quarz** und **Flußspath** bisweilen einerley sey, lehret, wie man beyde von einander unterscheiden könne. "Der Flußspath, sagt er, enthält eine feine färbende Erde, die, wenn sie mit Kobald vermischt wird, eine grüne Erde giebt. Es wird durch Zuschlagung desselben das grüne Glas, und durch Zuschlagung des Quarzes das blaue Glas gemacht. Dieser letztere ist durchsichtiger als jener, bricht, ohne eine bestimmte Figur zu haben, da der Spath allezeit würflicht bricht, und schlägt Feuer, welches der Spath nur alsdann thut, wenn er ausgebrannt worden ist. Ferner hat der Spath die Eigenschaft an sich, daß er leuchtet, oder phosphorescirt. Die Quarze thun zwar dieses auch, doch behält jener den Vorzug." Wenn der **ungenannte Verfasser der allgemeinen Begriffe der Chymie** (n) behauptet hätte, daß der Quarz zwischen dem Bergkrystall und den Kieseln das Mittel zu halten scheine, so macht Herr **Pörner** darüber folgende Anmerkung: "**Quarz, Kiesel** und **Bergkrystall** können zwar zu einer Klasse, nämlich zu den glasachtigen Steinen gezählet werden, sie sind aber, wenn wir nicht allein auf die bloße äusere Beschaffenheit, sondern auch auf ihre innere Natur aufmerken, von einander unterschieden. Doch scheinen sie alle dieses mit einander gemein zu haben, daß sie nicht einfache Substanzen sind, und daß sie aus einer zuvor flüßigen und nachher geronnenen und hart gewordenen Materie entstanden. Vielleicht ist die Grunderde von einerley Beschaffenheit, welche durch die Beymischung anderer

(k) Essai de Cristallographie. S. 187. f. Anm. Suivant les expériences de M. d'Arcet, le Quarz blanchit et perd sa transparence au feu, de même que l'Améthiste d'Auvergne, au lieu que le Cristal de roche, et les Cristaux â deux pointes connus sous le nom de faux Diamans et de fausses hyacintes, y conservent leur transparence, et quelque fois leur couleur; ce qui paroîtroit, indiquer quelque difference entre le Cristal de roche et le Quarz.

(l) Grundriß des Mineralreichs. S. 226.

(m) In seinem übersetzten Theophrast. S. 63. 64.

(n) Im 3. Bande. S. 326. f.

derer Substanzen zum Theil gar nicht von einander unterschieden sind, und nur die Proportion derselben einen Unterschied in dem Ganzen ausmacht, zum Theil aber sind auch die beygemischten Substanzen, der Natur nach, völlig verschieden." Freylich ist durch diese Anmerkung eigentlich gar nichts erkläret, aber sie führet mich doch auf den eigentlichen Ursprung der **Quarze.** Die Anmerkung des Herrn Ritters von **Linne** (o) ist wohl richtig, wenn man sie recht verstehet. Man trift den Quarz nicht allein in ordentlichen Gängen, und oft in großen Klumpen an, sondern man findet ihn auch häufig zwischen den Ritzen der Steine und der Felsen, so wie den Bergkrystall. Er muß also mit dem Bergkrystall aus einerley Grunderde bestehen, und es ist wahrscheinlich, daß er würklich aus einer reinen Erde, und dem Wasser, durch die Krystallisation entstehet. Es ist dieses daher deutlich, weil er oft eine eckigte Gestalt hat, so wie der Krystall, er ist auch sehr oft fast eben so durchsichtig, wie der Krystall. Finden wir den Quarz ohne einer krystallinischen Figur, so müssen wir annehmen, daß er durch eine Erschütterung in seiner Bildung verhindert wurde, und das beweisen solche Quarzstücke, bey welchen sich ein würklicher Anfang der Krystallisation zeigt, der blos durch ein Hinderniß nicht zu seiner Vollständigkeit kommen konnte. Finden wir Quarzstücke, welche undurchsichtig zu seyn scheinen, so folget daraus nur, daß sich in dergleichen Stücke eine fremde Materie eingeschlichen habe, die man oft auch in den Krystallen findet, die in diesem Falle nicht trübe, wie z. B. die Achate, sondern unrein sind. Selbst die **chymischen Proben** bestätigen diese Meynung. Man weiß, daß der Quarz an der Luft niemals verwittert, daß er schwer auszuglühen ist, und daß der durchsichtige Quarz mit den alcalischen Erden nicht gerne fließet, aber mit Kreide und Potasche fließet er, und zwar im letztern Falle zu einem festen Glase, daher er auch zum Glasmachen und zum Kupferschmelzen gebraucht wird (p). Herr Prof. **Pott** (q) nahm mit dem Quarze folgende Versuche vor: "Ich nahm zuerst 6 p. alcalinischen Spath zu 4 p. Quarz, und bemerkte daß die Masse röthlich wurde: Ich nahm 1 p. eben des Spathes zu 4. p. Quarz, und merkte, daß sie ziemlich zusammen backten: Darauf nahm ich 2 p. des Spates zu 4 p. Quarz, so floß diese Mixtur schön in einander. Endlich nahm ich von beyden ana, so floß es noch besser. Diß Experiment verfolgte ich denn weiter, durch andere Proportionen und andere alcalische Erden, und fand den Effect beständig. Als: ich nahm 4 p. Kreide zu 3 Theile Quarz, 3 Theile Kreide zu 4 p. Quarz, 2 Theile Kreide zu 1½ Theile Quarz. Eben so nahm ich auch 2 Theile weißen Marmor zu 1 Theil Quarz, wie auch 2 p. Marmor zu 1½ p. Quarz, und fand jederzeit die unvermuthete Leichtflüßigkeit, die sich auch zu meinem Verdrusse so weit extendirte, daß wenn das Feuer ein wenig anhaltend stark war, um es zur Klarheit zu bringen, so waren jederzeit alle Tiegel zerfressen, und die ganze Masse in die Asche gelaufen."

§. 162.

(o) Syst. nat. S. 66. ed. 12. Quarzum generatur in rimis rupium aquas retinentibus parasiticum easque consolidat quasi cicatrice quarzosa. Aqua diutius agitata deponit terram scabram, adeoque Quarzosam, obseruante Wallerio. Nec lapis a terra grossiore pellucidus euaderet; tingitur vero ab affluente aqua metallica. Nascitur forte crystallisando, quamuis crystallina figura ob motum obliteratur aut euanescit

(p) S. Beumers Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 240.

(q) Lithogeognosie. S. 10.

§. 162.

Ich komme nun auf **die verschiedenen Eintheilungen der Quarze**, welche uns zugleich die verschiedenen Gattungen bekannt machen, welche die Schriftsteller zu den Quarzen rechnen, dabey ich bemerke, daß hier die Bedeutung des Wortes Quarz in ihrem ganzen Umfange genommen wird. (§. 158. 159. 160.) Herr **Wallerius** (r) hat folgende Gattungen und Untergattungen: I. Trockner Quarz. **Katzenkiesel.** Quarzum opacum fragile et rigidum. Quarzum fragile. Quarz friable. II. Fetter Quarz. Quarzum solidum, attactu pingue. Quarzum pingue. Quarz gras. 1) Ganz undurchsichtiger fetter Quarz. Quarzum pinque opacum. 2) Halbdurchscheinender fetter Quarz. Quarzum pingue semipellucidum. III. Klarer Quarz, Krystallstein. Quarzum solidum pellucidum. Quarzum cryſtallinum. Quarz transparent. 1) Ungefärbter Krystallstein. Quarzum cryſtallinum aqueum. 2) Roth gefärbter Krystallstein. Quarzum cryſtallinum rubrum. 3) Blau gefärbter Krystallstein. Quarzum cryſtallinum caeruleum. 4) Grün gefärbter Krystallstein. Quarzum cryſtallinum viride. 5) Violet gefärbter Krystallstein. Quarzum cryſtallinum violaceum. 6) Schwarz gefärbter Krystallstein. Qoarzum cryſtallinum nigrum. IV. Milch aderichter Quarz. Quarzum solidum, opacum, duriſſimum, aqueo lacteum. Quarzum Iacobinum. Gemma diui Iacobi. Quarz laiteux. V. Gefärbter Quarz. Quarzum solidum opacum coloratum. Quarzum coloratum. Quarz coloré. 1) Roth gefärbter Quarz. Rostiger Quarz. Quarzum coloratum rubrum. 2) Blau gefärbter Quarz. Quarzum coloratum caeruleum. 3) Grün gefärbter Quarz. Quarzum coloratum viride. 4) Schwarz gefärbter Quarz. Quarzum coloratum nigreſcens. VI. Körniger Quarz. **Salzschlag.** Quarzum granulatum cohaerens. Quarzum arenaceum. Quarz grenu. VII. Wurmfraßiger Quarz. **Rheinischer Mühlstein.** Quarzum variis foraminulis inordinate diſtinctum. Quarzum molare. Lutum Strabonis. Quarz carié. VIII. Quarzdruse. Quarzum cryſtalliſatum irregulare. Quarzum cryſtalliſatum. Quarz cryſtalliſé. IX. Granatstein. Quarzum fuſcum granaticum friabile. Quarzum granaticum. Quarz en grenats. Herr von **Bomare** (ſ) hat die verschiedenen Gattungen des Quarzes folgender Gestalt vorgetragen: I. Körniger Quarz. **Salzschlag.** Quarz grainu. Quarzum arenaceum. Quarzum ſubcolaceum. *Linn.* Quarzum granulatum cohaerens. *Wall.* Quarzum fragmentis tuberculoſis. *Carth.* II. Quarzgranatstein. Quarz en grenats. Quarzum granaticum. Quarzum fuſcum granaticum friabile. *Wall.* III. Trockner brüchiger Quarz. Quarz friable. Quarzum fragile. Quarzum opacum. *Linn.* Quarzum friabile et rigidum. *Wall.* Quarzum informe opacum. *Carth.* IV. Fettigter Quarz. Quarz gras. Quarzum pingue aut oleaginoſum. Quarzum ſolidum, attactu pingue. *Wall.* 1) Ganz undurchsichtiger fetter Quarz. Quarz gras opaque. Quarzum pingue opacum. *Wall.* 2) Halb durchsichtiger fetter Quarz. Quarz gras demi-tranſparent. Quarzum pingue ſemipellucidum. V. Milchfarbener Quarz. Quarz laiteux. Quarzum lacteſcens. Quarzum ſolidum, opacum, duriſſimum aqueo-lacteum. *Wall.* Quarzum Iacobinum. Gemma diui Iacobi. VII. Gefärbter Quarz. Quarz coloré. Quarzum coloratum. Quarzum tinctum. *Linn.* Quarzum ſolidum opacum coloratum. *Wall.* Quarzum opacum,

(r) Mineralogie. S. 137.

(ſ) Mineralogie. 1. Th. S. 219. f.

cum, plerumque variegatum. *Woltersd.* 1) Rother Quarz. Quarz rouge. Quarzum coloratum rubrum. *Wall.* 2) Grüner Quarz. Quarz verd. Quarzum coloratum viride. 3) Blauer Quarz. Quarz bleu. Quarzum coloratum caeruleum. VII. Krystallisirter Quarz. Quarz crystallisé. Quarzum crystallisatum irregulare. *Wall.* Quarzum crystallis irregularibus. *Carth.* VIII. Durchsichtiger Quarz. Quarz transparent. Quarzum crystallinum. Quarzum solidum pellucidum. *Wall.* Quarzum pellucidum compactum. *Woltersd.* Quarzum informe diaphanum. *Carth.* Hier nimmt Herr Bomare eine einzige Untergattung an; nämlich den ungefärbten durchsichtigen Quarz. Quarz transparent non coloré. Quarzum Madagascarinum. Quarzum aqueum. *Linn.* Quarzum crystallinum aqueum. *Wall.* Quarzum diaphanum, plerumque fissuris innumeris. *Woltersd.* IX. Feldspath, von welchem wir unten ausführlicher reden werden. Der Herr Ritter von **Linne** (t) hat den Quarz folgender Gestalt abgetheilet: I. Quarzum rupestre. 1) Quarzum rupestre hyalinum pellucidum. 2) Quarzum rupestre tinctum. a) Ludeum. b) Rubrum. c) Violaceum. d) Caeruleum. e) Viride. f) Fuscescens. 3) Quarzum rupestre album diaphanum. 4) Quarzum rupestre subopacum. 5) Quarzum lamellatum. 6) Quarzum granulatum. II. Quarzum vagum. 1) Quarzum vagum rotundatum cortice laevigato. 2) Quarzum vagum rotundatum cortice glaberrimo nitido. Herr Prof. **Vogel** (u) hat vier Gattungen des Quarzes. 1) Quarz. 2) Krystall. 3) Quarzdrusen. 4) Edelsteine. Eine Eintheilung, wider welche man manche gegründete Einwendungen machen könnte. Herr **Scopoli** (x) hat zwo Gattungen: I. Ungestalteter Quarz. Quarzum amorphum. 1) Weißer. 2) Weißlicher. 3) Grauer. 4) Weißlicher und kiesiger. 5) Schwärzlicher. 6) Zernagter. Quarzum erosum. II. Figurirter Quarz. 1) Aufstehende Quarzdrusen. 2) Liegende Drusen. Herr **Cronstädt** (y) hat folgende Eintheilung: I. Reiner Quarz. Quarzum purum. 1) Von unfühlbaren Theilen und glänzender Fläche. Particulis impalpabilibus superficie polita. Fetter Quarz. a) Ungefärbt, durchsichtig. Diaphanum. b) Weiß, der gemeine fette Quarz. c) Blau. d) Violet. 2) Körnich im Bruche. Textura granulata. Trockener Quarz. a) Weiß. b) Hellgrün. 3) Spatartig. Textura spatosa. a) Weißlich gelb. b) Weiß. 4) Krystallisirter Quarz. Quarzum crystallisatum. Bergkrystall. Quarzkrystall. Crystallus montanus. 1) Dunkel oder halbdurchsichtig. Crystallus opacus s. semidiaphanus. a) Weiß oder milchfarbig. b) Roth, carneolfarbig. c) Schwarz. 2) Durchsichtig. Diaphanus. a) Schwärzlich braun. Rauchtopas. 2) Gelb. 3) Violet, Amethyst. 4) Ungefärbt. Bergkrystall. Böhmischer Stein. II. Unreiner Quarz. Quarzum heterogeneis intime mixtum. 1) Mit Eisen in Form eines schwarzen Kalkes vermischt. Quarzum calce ferri atra intrinsece mixtum. 2) Mit Kupfer in rother Kalkform vermischt. Quarzum croco Veneris mixtum. Herr Hofrath **Walch** (z) redet blos von den eigentlichen Quarzen (§. 159.), und theilet sie in **reine** und **unreine** ein. Die **reinen** haben entweder den höchsten Grad der Härte, und das sind **die eigentlichen** Edel=

(t) Syst. nat. ed. 12. S. 65. f.

(u) Practisches Mineralsystem. S. 134.

(x) Einleitung zur Kenntniß und Gebrauch der Foßlien. S. 18. 19.

(y) Versuch einer neuen Mineral. S. 55. f.

(z) Systematisches Steinreich. Th. 1. S. 31. 32.

Edelsteine; oder sie sind nicht so hart, das sind die **unächten Edelsteine**. Herr Rath **Baumer** (a) hat nur drey Gattungen, den weißen, den wasserfarbenen und den gefärbten Quarz. Herr **Bertrand** (b) hat sieben Gattungen. 1) Le Quarz cassant, quarzum fragile, trockner Quarz. 2) Le quarz gras, quarzum pingue, fetter Quarz. 3) Le Quarz transparent, quarzum crystallinum album vel coloratum, durchsichtiger Quarz. 4) Le Quarz opaque, quarzum opacum, undurchsichtiger Quarz. 5) Le Quarz grenu, quarzum arenaceum, körniger Quarz. 6) Le Quarz carié, quarzum variis foraminibus inordinate distinctum, wurmförmiger Quarz. 7) Le Quarz en Grenat, Granatstein. Herr **Woltersdorf** (c) hat nur drey Gattungen. 1) Quarzum pellucidum compactum, unächter Edelstein. 2) Quarzum vulgare, gemeiner Quarz. 3) Quarzum opacum, undurchsichtiger Quarz. Sonst macht Herr **Woltersdorf** (d) vom Quarze diese Anmerkung: "Die Trümmern des Quarzes sind auf dem ganzen Erdboden zerstreuet, und bekommen nach ihrer verschiedenen Größe verschiedene Namen. Die Handvölligen (quae ad pugni, et quod accedit, magnitudinem accedunt) werden **Kiesel**, die übrigen alle **Kiessand** genennet; hieher gehören der **Ballast** oder **Seesand**, der wie Bohnen und Erbsen; der Mauer- oder grobe Sand, so wie Hirsen; der gemeine oder Streusand, der wie Mohnsaamen groß ist; und der Mehlsand, welcher kaum fühlbar ist. Von dem **Kiessand** ist der **Griessand** unterschieden, daraus Staub von allerhand Steinen bestehet." Ob man die Kieselsteine ohne Unterschied unter die Quarze zählen könne? daran zweifle ich sehr. (§. 161.)

§. 163.

Der **Quarz** ist eben so wie der **Spath** eine **Metallmutter**, der nicht allein selbst metallhaltig ist, sondern auch auf Metalle weiset. Wenigstens findet man ihn oft in Gängen, welche quer durch die Berge streichen. Herr **Baumer** versichert (e), daß man in ihm zuweilen derbe Goldstücke finde, doch pfleget das Metall und der Kies gemeiniglich nur äuserlich angeflogen zu seyn. Diejenigen Quarzstücken, die man auf den Feldern zerstreut antrift, und die oftmal sehr groß sind, sind doch nur von den ganzen Stücken oder Gängen in den Bergen losgerissen, denn in den Bergen findet man ihn bisweilen in ungeheuren Stücken. Ich habe schon vorher (§. 152.) von den Versteinerungen in Rücksicht auf den Krystall geredet. Vom Quarze muß ich ein Gleiches erinnern, denn Versteinerungen im Quarz sind die höchste Seltenheit. Man weiß sich davon nur einiger Beyspiele zu erinnern. Herr **Geßner** (f) führet ein Beyspiel an, von einem Klumpen Conchylienschaalen, die er aus der Insel **Cypern** erhalten, und die sich in Quarz verwandelt hätten. Rarius in quarzum mutatae (testae) inueniuntur, sagt Herr **Geßner**, cuius generis congeriem ex Insula Cypro allatam asseruo, quasi Saccharo candidissimo paratum opus. **Luid** (g) redet von Schaalengehäußen,

(a) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. I. S. 240.
(b) Dictionnaire des fossil. T. 2. S. 151. f.
(c) Mineralsystem. S. 14.
(d) Am angeführten Orte, S. 47. Num. 10.
(e) Naturgesch. des Mineralreichs. Th. I. S. 240. f.
(f) Tract. de petrificatis. S. 11.
(g) Lithophyl. Britann. S. 134.

gehäußen, die durch und durch krystallinisch wären. In dem ehemaligen **Heydenreichischen Kabinet** hier zu Weimar, welches jetzo in den Händen **unsers Durchlauchtigsten Erbprinzens ist**, befindet sich ein überaus seltenes Beyspiel, eine Frucht, oder vielmehr ein Fruchtkern im Quarz. Selbst im Quarz sind bisweilen einige fremde Körper eingehüllt. **Volkmann** (h) besaß ein Stück Quarz, darinne kleine Stücken von Rohr und Graßhalmen zu sehen waren. Petrefacten aber, welche in Quarz verwandelt sind, sind beynahe nicht möglich, weil das fluidum quarzosum, so bald es sich mit einer Conchylie, oder mit einem andern Körper vereiniget, einen Spat erzeuget, und nie einen Quarz. Doch findet man oft Quarz in Petrefacten, und da ist das fluidum quarzosum rein, und von aller Vermischung mit einem fremden Körper frey geblieben. Wenn man demnach Versteinerungen findet, welche quarzartig scheinen, so ist es nur ein angeflogener Quarz, welcher von einem in dessen Höhlung eingeschlossenem Wasser entstanden ist. Es kann folglich ein Petrefact zwar eine quarzigte Ausfüllung durch das darinne eingeschlossene Wasser erhalten, aber diese quarzigte Ausfüllung ist nicht das Petrefact selbst, sondern entweder ein bloßer krystallinischer Anflug, an dem der versteinte Körper keinen Antheil hat, oder ein quarzigter Steinkern, wenn es erlaubt ist, so zu reden, der aber nur selten das ganze Petrefact vorstellen wird, und nicht leicht vorstellen kann, da sich der Quarz nur in den Höhlen anlegt, die von ohngefähr mit keiner Erde vollgestopft waren. Allein **Luid und Geßner wollen doch Petrefacten aufweisen, die sich in Quarz verwandelt hätten**, und **Luid** sagt sogar, man fände nicht wenig Conchylienschalen von der Art? Herr Hofrath **Walch** (i) giebt hierauf folgende Antwort: "Nach meiner Meynung hat man hier ächte Petrefacten mit den unächten verwechselt, und quarzigte Ausfüllungen, einen krystallinischen Anflug, und vielleicht auch die sogenannte Cristallisationem fauogineam für eine wahre und ächte Versteinerung angesehen. Daß sich in einem hohlen Körper ein Quarz erzeugen könne, bedarf keines Erweises, und es ist daher nichts sonderbares, wenn sich in dem hohlen Theile einer versteinten Muschel, zumal wenn sie noch ihre beyde Hälften hat, ein quarzigtes Wesen, vermittelst des eingedrungenen flüßigen Wesens findet. Gleiche Bewandniß hat es mit dem krystallinischen Anfluge, wenn sich nämlich an die Flächen eines hohlen, oder doch hohlliegenden Körpers kleine Krystalle ansetzen. Dieses geschiehet nicht allein an den innern Seitenflächen einer Conchylie, sondern auch zuweilen an den äusern, wenn der Körper eine solche Lage hat, daß auf den Seiten, wo Quarz und Krystall anschiesen, sich ein krystallinisches Fluidum lange Zeit eingeschlossen erhalten kann. — Alle diese quarzigte und krystallinische Körper sind keine ächte Versteinerungen, sondern sie sind entweder Ausfüllungen hohler Körper, oder ein Anflug an würklich petrificirte Körper, an denen sie jedoch selbst nicht den geringsten Antheil haben." Daraus, daß sich im Quarze bisweilen fremde Körper finden, macht Herr **Bomare** (k) den Schluß, daß, wenn auch Quarz zu finden wäre, der sich aus dem spätesten Alterthume herschreibet, d. i. mit der Welt geschaffen worden ist, dergleichen doch auch noch würklich entstehe, weil man

(h) Silef. fubterran. S. 19. (i) Naturgesch. der Versteinerungen. I. Th. Seite 17.
(k) Mineralogie. I. Th. S. 219.

man findet, daß sich an den Orten, welche man davon gänzlich entblößt gehabt, neuer wieder ansetzet und erhärtet, auch sich nach und nach an unterschiedenen Materien, welche von seiner Natur gänzlich unterschieden sind, anleget und anhäuft." Ueberhaupt kann es so leicht nicht entschieden werden, ob einiger Quarz zu den rechtschaffenen Steinen gehöre (§. 4.), da es ja vermittelst demjenigen, was wir von dem Ursprunge des Quarzes gesagt haben (§. 161.), möglich ist, daß noch alle Tage Quarz erzeuget werden kann.

§. 164.

Ich habe noch der **Oerter** zu gedenken, wo sich **Quarz** findet. Da er auf Metalle weiset, und sogar zuweilen Metalle in sich schließet, so kann man hieraus leichtlich schließen, daß man nicht leicht ein Bergwerk finde, wo man den Quarz vermissen sollte. Sehr oft wird er mit den Krystallen an einem Orte gefunden; ich hätte also beynahe nicht nöthig, die Oerter, wo er gefunden wird, anzuführen. Ich will daher nur der vorzüglichsten gedenken: **Auvergne, Barbarey, Beaujolois, Canton Bern, Böhmen, Braunschweig, Cellerfeld, Chasseley, Eger, Erfurth, Erzgebürge, Freyberg, Forez, Haarz, Ilmenau, Königsberg in Norwegen, Mannsfeld, Meissen, Norwegen, Oran, Reguay, Riedersdorf, Riom, Sachsen, Schlesien, Schneeberg, Schreckhorn, Schweden, Schweiz, Siberien, Siena, Suhl, Ungarn, Villefranche.** S. die **Mineralog. Belustigungen.** 2. Band S. 244. 424. 432. 439. 441. 5. Band S. 372. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis. P. 1. S. 90. 91. 115. 158. 220. 234. P. 2. S. 548. **Baumer** Naturgesch. des Mineralr. Th. 1. S. 241. *Degli atti dell accademia delle scienze de Siena* 1763. **Mylius** Saxonia subterranea. P. 2. Relat. 1. S. 7. **Physikalische Belustigungen** 1. Band 6. St. S. 411. **Hamburgisches Magazin** 5. Band S. 418. u. d. g.

§. 165.

Ich habe schon vorher angemerkt, daß man die **unächten Edelsteine**, die man unter dem Namen der **occidentalischen Edelsteine** kennet, nicht ohne Grund zu den Quarzen zähle, und sie **gefärbte weichere Quarze** nenne; hier ist es demnach der Ort, wo ich von ihnen handle. Ich werde mich gleichwohl einer sorgfältigen Kürze bedienen, da ich zumal manches übergehen kann. Ihr Ursprung ist eben der, wodurch die eigentlichen Quarze entstehen, ihre Farbe ist eben dieselbe, die den ächten Edelsteinen gleiches Namens zukömmt, und entstehet eben auf die Art, wie bey den ächten Edelsteinen. Wenn mir daher nur einige besondere Bemerkungen aus Schriftstellern vorkommen, so ist es meine Pflicht, sie nicht zu übergehen. Diese unächten Edelsteine sind unter dem Namen der **Flüsse** bekannt, es folgt aber daraus nicht, daß es just gefärbte **Flußspathe** seyn müssen, welche man ebenfalls von allen Farben hat; sondern es sind eigentlich gefärbte Quarze. Die **Flußspathe**, ob sie gleich zuweilen die wahre Farbe der Edelsteine haben, sind doch nicht hart, nicht rein, und nicht durchsichtig genug, daß sie die Arbeit, angeschliffen zu werden, verdienten. Ich glaube man nennt sie blos im Gegensatz der **ächten Edelsteine**, welche auch unter das Geschlecht der Quarze gehören, **Flüsse.** Man hat diese Flüsse von allen Farben der äch-

ten Edelsteine, und ich könnte daher eine große Reyhe falscher Edelsteine anführen; allein, da der Werth der mehresten gar gering ist, so werden meine Leser mit mir zufrieden seyn, wenn ich ihnen nur die vorzüglichsten bekannt mache. Von den **unächten Diamanten** brauche ich gar nicht zu reden, denn sind es die sogenannten **rheinischen** oder **durchsichtigen Kiesel**, so habe ich davon bereits gehandelt (§. 147. f.) und sind es eigentliche **Quarzstücke**, die man durch das Anschleifen in die Form der Diamanten umgearbeitet hat, so gehöret ihnen der Name eines **falschen Diamanten** nicht.

§. 166.

Der **unächte Rubin** mag den Anfang machen. Man nennet ihn im Gegensatz des wahren orientalischen Rubins, **unächten Rubin**, **Rubinfluß**, **rothen Krystall**, man sollte ihn lieber **rothen Quarz** nennen. Im Lateinischen wird er *Pseudorubinus, Crystallus rubra* vom **Sibbald**, *Crystallus hexagona rubescens* vom **Wallerius**, *Nitrum lapidosum quarzosum rubrum* vom **Linne**, *Fluor ruber carbunculo similis* vom **Worm**, *Crystallus colore rubro* vom **Cartheuser** genennet. Im Französischen heißt er *Faux rubis*, *Cristal rouge Bom. Delisl. Faux rubis rouge Bom. Rubis occidental;* die Holländer nennen sie *Pseudo-Robyns of Rubyns*, *Occidentaalse Rubyns of Rubyntjes.* **Der unächte Rubin ist ein weicher Quarz, welcher die rothe Farbe eines wahren Rubines hat.** Dieser Rubin kommt, wie alle unächte Edelsteine, in einer sechsseitigen Gestalt vor. Nach dem Ausspruche des Herrn **Delisle** (l) kommt er überaus selten vor. Ohnerachtet seine Farbe schön roth ist, so erlangt er doch niemals die Röthe eines orientalischen Rubines, doch hält seine Farbe im Feuer sehr lange. Die Farbe selbst ist mehr, oder weniger lebhaft, und oft mit andern schwachen Farben vermischt. Sie ist bald höher, bald dunkler, und man könnte in diesem Betrachte, außer den eigentlichen **unächten Rubinen**, noch **Balaßrubinen**, und **Rubinspinelle**, annehmen, welches auch von den Edelsteinbeschreibern vielfältig geschiehet. **Waller** (m) und **Bomare** (n) machen **drey Gattungen** der unächten Rubine; da sie aber die unächten **Amethysten**, und die unächten **Hyacinthen** mit hieher zählen, die wir nachher besonders beschreiben werden, so bleibet uns nur eine einzige Gattung übrig. Ohnerachtet man die unächten Rubine mehrentheils größer findet, als die ächten, so werden sie doch nie von einer gar beträchtlichen Größe gefunden, und ohnerachtet sie nie bis auf den Werth der orientalischen Rubine steigen, so werden sie doch sehr gut bezahlt, wenn sie in der Politur schön ausfallen. **Schlesien, Ungarn** und **Böhmen**, liefern ohnstreitig die besten unächten Rubinen, doch kommen sie an mehrern Orten vor, die ich gleich anführen werde. Von den **böhmischen Rubinen** meldet **Balbinus** (o), daß in Böhmen ein Fels gefunden werde, in welchem man Kiesel von verschiedener Größe finde. Wenn man diese Kiesel von einander schlage, so finde man darinne Rubinen von einer solchen Dichte und Härte, daß man sie mit denen vergleichen könne, die zu **Pegu** gefunden werden. Merkwürdig ist es, was mir ein Freund aus **Bayreuth** schreibt, daß in **Wohnsiedel** unter den Granaten,

(l) Essai de Cristallographie. S. 182.
(m) Mineralreich S. 146.
(n) Mineralogie. Th. 1. S. 231. f.
(o) Miscellan. histor. regni Bohem. T. I. P. I. S. 77.

naten, **Rubinspitzen** gefunden würden. Dies giebt der Muthmaßung unsrer Vorfahren einigen Schein, daß die Granaten unter die Rubine gehörten, und folglich der Unterschied blos in der dichten, oder verdünnten Farbe bestünde. Folgende Oerter reichen uns die occidentalischen Rubine: **Böhmen, carpatische Gebürge, Dinant, Drontheim, Eger, Erzgebürge, Fichtelberg, Italien, Liefland, Lüttich, Narva, Norwegen, Preußen, Reichenstein, Riesengebürge, Rochlitz, Schlesien, Schottland, Tyrol, Ungarn, Wohnsiedel, Pil** und **Zwickau.** S. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis. P. 1. S. 34. 38. 72. 84. 149. 152. 194. 202. 212. 221. 226. 229. 240. 242. 246. P. 2. S. 22. 98. 708. 709. 777. 929. **Volkmann** Silesia subterran. Th. 1. S. 21. f. **Balbinus** Miscellanea historica regni Bohemiae. Cap. 31. S. 77. f. **Mineralog. Belust.** Th. 3. S. 68.

§. 167.

Der **unächte Sapphir**, von dem wir nun reden, führet außer dem angeführten noch folgende deutsche Namen: Der **blaue Krystall**, oder **Quarz**, der **Sapphirfluß**, der **occidentalische Sapphir**, der **Luchssapphir**; folgende lateinische: *Crystallus caerulea; Quarzum caeruleum; Pseudosapphirus; Crystallus hexagona sapphirina. Wall. Crystallus colore caeruleo. Carth. Nitrum lapidosum quarzosum caeruleum. Linn. Crystallus colore Sapphirum referens. Boodt. Crystallus colore caeruleo diluto ex Brasilia. Laet. Leucosapphirus;* folgende französische: *Faux Sapphir. Bom. Le Sapphir d'Eau. Delisle. Cristal bleu. Id. Saphir du Puy. Id.* und folgenden holländischen: *Occidentaalse Saphier.* **Dieser Sapphir ist ein sechsseitiger weicher Quarz von hellblauer Farbe, welcher einige Aehnlichkeit mit der blauen Farbe des Himmels hat.** Da der ächte Sapphir ein vortrefliches Himmelblau hat, welches wie der schönste blaue Sammt spielt, so ist der unächte Sapphir weiß, mit einer himmelblauen Mischung. Die Farbe ist gleichwohl mehr oder weniger dunkel, niemals aber spielt er so schön, wie ein ächter Sapphir. Einige Quarze, die hieher gehören, sind etwas milchfarbig mit Blau vermischt, und diese sind es eben, denen man besonders den Namen *Leucosapphirus*, **Luchssapphir** giebt. **Hill** (p) versichert, daß diese die weichesten wären, und am wenigsten geschätzet würden. Sie würden in **Böhmen, Schlesien** und andern Gegenden gefunden; sie wären durchsichtig, milchfärbigt und etwas wenig mit Blau gemischt. **Mylius** (q) versichert, daß diese Luchssapphire auch in Engelland gefunden würden, und nennet sie ausdrücklich sehr schön. Ueberhaupt gestehet er ein, daß die **böhmischen** und **schlesischen** Sapphire die **sächsischen** an Schönheit überträfen, und daß man bey **Zwickau** grünliche Sapphire finde, denen man den Namen *Sapphiri Prasitis* gegeben hätte. Wenn Herr **Delisle** Recht hätte, so würde der Sapphir oft bey **Lasursteinen** (Lapis lazuli) gefunden (r); aber die andern Schriftsteller schweigen alle davon. Inzwischen würde dieses demohnerachtet nichts besonders seyn, da sich die Farbe des **Sapphirs** der Farbe des **Lasurs** gar sehr nähert, und es ist nicht zu leugnen, daß die Farbe bey beyden aus einerley metallischem Dunste erzeugt worden ist. Nach dem Zeugnisse

(p) In den Anmerkungen zum Theophrast. S. 132. f.

(q) Saxon. subterran. P 2. S. 17.

(r) S. dessen Essai Cristallographie. S. 183.

nisse des **Balbinus** (f) sollen die Sapphire in **Böhmen** und **Schlesien** überaus häufig vorkommen. An folgenden Orten werden sie gefunden: **Böhmen, carpatische Gebürge, Dinant, Elsas, England, Erzgebürge, Frankreich, Goldberg, Hessen, Hirschberg, Languedoc, Lüttig, Mutzschen, Oelsnitz, Persien, Riesengebürge, Rohnefluß, Sachsen, Schlesien, Schweiz, Zwickau.** S. **Brückmann** Magnalia Dei P. 1. S. 24. 38. 39. 96. 152. 193. 212. 218. P. 2. S. 10. 550. 616. 633. 708. 713. 777. **Mineralogische Belustig.** Th. 3. S. 68. **Volkmann** Silesia subterr. S. 24. **Schwengfeld** Catalogus fossilium Siles. S. 391. **Mylius** Saxonia subterran. P. 2. S. 17. **Balbinus** Miscellanea histor. regni Bohemiae Tom. 1. P. 1. S. 76.

§. 168.

Der **unächte Topas**, der **Topasfluß**, der **Schneckentopas**, der **gelbe Krystall**, der **gelbe Quarz**. Lat. *Pseudotopasius*, *Iris subcitrina*, *Iris citrina*, *Iris altera Plin. Agric.* *Crystallus hexagona flauescens. Wall.* *Pseudotopazius citrinus. Wall.* *Crystallus citrina Id.* *Citrium. Id.* *Crystallus lutea. Bom.* *Crystallus colore flauo. Carth.* *Nitrum lapidosum quarzosum flauum. Linn.* *Crystallus citrina topasii fere orientalis aemula. Velsch.* *Crystallus colore quasi electrino. Luid.* *Iris subcitrina Italis et Gallis citrina vocata. Boodt.* *Citrium gemmariorum*, *Topasium Bohemicum nonnullorum. Calceol. Mus.* *Topasius spuria*, *Bohemica dicta. Henckel.* Franz. *La Topase de Bohesme ou Crystal citrin. Delisle.* *Crystal jaune ou fausse Topase. Bom.* *Crystal jaunâtre ou la fausse Topase jaunâtre. Bom.* Holl. *Occidentaalse Topaasen*, *Topaas-Quarzen* **ist derjenige weiche Quarz, der eine gelbe Farbe hat.** "Die **abendländischen Topase**, sagt **Hill** (t), sind oft sehr schön, und nur das unterscheidet sie von den orientalischen, daß sie weniger dichte sind; denn sie sind nicht härter, als die gemeinen Krystalle. Wir erhalten sie aus **Schlesien** und **Böhmen.**" **Volkmann** (u) leget den occidentalischen Topasen zwar auch eine Goldfarbe bey; allein er sagt zugleich, daß ihre Farbe etwas schwärzlich, und zuweilen ganz weiß sey. Sie wären weicher, als der Krystall. Nach dem Herrn **Wallerius** (x) ist die gelbe Farbe auf den Topasflüssen öfters nur auswärts, wie eine Rinde, zuweilen aber ist der Stein ganz durch und durch von der Farbe tingiret. Ist gleich die Härte unsrer Topasen, der Härte des ächten Topases nicht gleich, so sind doch seine Krystallen größer, als die Krystallen des orientalischen. Wenn er poliret wird, zeiget sich allemal etwas fettigtes. Ueberhaupt haben unsere abendländischen Topasen, nach der Beschaffenheit der Gegend wo sie liegen, immer etwas eigenes, die vorzüglichsten sind die **sächsischen** und die **böhmischen.** Wir wollen von beyden etwas sagen.

Die **sächsischen Topasen** werden zwar in verschiedenen Gegenden Sachsens gefunden, schöner aber nirgends als im **Voigtlande.** Der **Schneckenberg**, neben dem Hügel **Tanneberg**, zwey Meilen von **Auerbach**, ist es, der sie den Liebhabern ziemlich

(f) Miscellan. histor. regni Bohemiae. T. 1. P. 1. S. 76.

(t) In den Anmerkungen zum Theophrast. S. 96.

(u) Silesia subterran. P. 1. S. 27.

(x) Mineralreich. S. 147.

ziemlich häufig liefert, wo er zwischen Mergel und Bergkrystall, in den Klüften eines sehr harten Felsen bricht; eines so harten Felsen, daß man sogar den Topas mit demselben schleifen kann. Der Farbe nach, ist er bald mehr, bald weniger gelb, fast wie ein blasser Wein. Wo er am Felsen ansitzt, da ist er trübe und dunkel, nach oben zu aber wird er heller, feuriger, durchsichtiger und schöner. Seine Structur ist sehr dicht, bey genauerer Untersuchung aber ergiebt es sich, daß er blätterlicht ist, welches aber seiner Politur gar nichts schadet (y). Er wird von vier ungleichen Ecken gefunden, ist aber sehr hart. Man nennet ihn nur den **Schneckentopas**, weil nämlich der Berg, wo er bricht, der **Schneckenberg** genennt wird. Herr Prof. **Pott** (z) beschreibet ihn folgender Gestalt: "Seine Farbe ist gemeiniglich mehr oder weniger blaßgelblich, auch wohl blaßgelb grünlich, ja in etlichen ist sie so wenig gelb, daß man ihn nur durch seine Härte und etwas wenige Dunkelheit von dem Bergkrystalle unterscheiden kann. Von seiner Härte ist bekannt, daß er die Feile aushält, ja er wird wohl nach dem Diamant, Sapphir und Rubin für den Härtesten angegeben, deswegen ist er auch höchst schwerflüßig zum Verglasen zu bringen, läßt sich bey weiten nicht so zu Glas schmelzen, wie ein Bergkrystall, sondern er inclinirt zu einer Kalkwerdung. — Hieraus ist von selbst leicht zu schließen, daß ihn das heftigste Feuer nichts anhaben wird, um ihn für sich in einen Fluß zu bringen; doch aber alterirt es ihn merklich, denn durch bloßes heftiges und lang anhaltendes Feuer verlieret er ganz und gar seinen brillirenden Glanz, seine Durchsichtigkeit vergehet, er wird trübe, milchfarbig und mürbe, er hänget nicht mehr zusammen, er spaltet sich blätterlicht, so, daß man daher etwas Gypsartiges oder Spatartiges darinne vermuthen sollte; allein der Diamant und Sapphir arten sich darinnen eben so. Ein mäßiges Feuer hingegen thut ihm nichts, so, daß er vielmehr mit Beybehaltung seiner Durchsichtigkeit, sowohl, als mit Vermehrung seines brillirenden Wesens, dadurch heller wird, und sich nicht brennet, und das um so viel schneller und schöner, wenn man verschiedene künstliche Zusätze damit vermischt, und sie zusammen unter behutsamer Regierung des Feuers mäßig durchglühet." Dieser **sächsische Topas** unterscheidet sich von allen andern abendländischen Topasen in allen Stücken. Er ist sehr hart und durchsichtig, und in seiner Politur ist er nicht fettigt, sondern er bekommt ein sehr lebhaftes Feuer. Selbst vom orientalischen Topas unterscheidet er sich dadurch, daß er seine Farbe viel länger im Feuer behält, und in einem mäßigen Feuer gar nicht verliert. **Henkel** (a) merket an, daß er nach dem Grade der gelben Farbe der Mergelerde, darinne er gefunden wird, bald hoch, bald blaßgelb sey. Herr Prof. **Pott** (b) hat mit dem sächsischen Topas, und besonders mit dem **Schneckentopas** eine Menge Versuche angestellet, die wir nicht wiederholen können, und dabey gefunden, daß er sich durch Zusatz in ein Glas schmelzen lasse, welches man vor ihn geleugnet hatte.

(y) S. Henkel de origine lapidum. S. 44.

(z) Erste Fortsetzung der Lithogeognosie. S. 114.

(a) In den kleinen mineralogischen Schriften. S. 348.

(b) Am angeführten Orte. S. 115. 119.

Von dem **böhmischen Topas** macht **Bohuslaus Balbinus** (c) sehr viele Erhebungen. Ohnerachtet er in Absicht auf die **Diamanten** dem Oriente den Vorzug einräumen muß, so will er dieses doch von den **Topasen** durchaus nicht eingestehen, denen er ein großes Feuer und eine seltene Härte beylegt. Quod adamanti deest, sagt er, Topazius Bohemius supplet, vt proxime ad orientalem accedant: vidi saepe tam amabili luce rutilantes, vt nihil addi posse ad gratiam videretur. Pragae multis in locis, tum Wratislauiae ad Sanctam Dorotheam, turriculas S. S. Sacramento ad cultum populi, et adorationem seruando sacratas (Monstrantias vocant vsitata in sacris voce) ex meris Bohemiae topaziis artificiose sibi commissis constantes, compositas, spectaui magna oculorum voluptate. Auch **Boetius von Boodt** (d) beleget den **böhmischen Topas** mit außerordentlichen Lobeserhebungen, und setzet ihn dem **orientalischen Topas** beynahe an die Seite. Die Schriftsteller von **Schlesiens** Naturgeschichte thun ein Gleiches in Absicht auf die **schlesischen Topase**, und es scheinet daher deutlich zu seyn, daß in Absicht auf die Topase der Vorzug des Orients sehr geringe sey.

Herr von **Bomare** (e) und Herr **Wallerius** (f) nehmen zwo Gattungen von dem unächten Topasfluß an. 1) Den gelblichen oder eigentlichen Topas, den wir bisher beschrieben haben. 2) Den grünlich gelben Topas, der in das grüne spielende unächte Topas, der unächte Chrysolith Crystallus flaua viridescens. Bom. Pseudotopazius virescens Wall. Pseudochrysolitus Wall. Crystal jaune verdâtre, ou fausse Topase, d'un jaune verdâtre, ou fausse Chrysolite, welcher eine grüngelbe Farbe, einmal reiner und lebhafter, als das andere hat. Dieser aber ist eigentlich kein Topas, sondern ein Chrysolith.

An folgenden **Orten** werden die unächten Topase gefunden: **Böhmen, carpatische Gebürge, Eubenstock, Elbefluß, Erzgebürge, Fichtelberg, Freyberg, Hirschberg, Kühnast, Norwegen, Prag, Riesengebürge, Sachsen, Schlesien, Schneckenberg, Schneeberg, Schottland, Voigtland.** S. **Brückmann** Magnalia Dei P. 1. S. 84. 152. 158. 165. 194. 212. 218. 258. P. 2. S. 22. 511. 585. 591. 707. 857. **Kundmann** rariora nat. et artis S. 197. **Mineralog. Belustig.** 1. Th. S. 156. 3. Th. S. 68. **Pott** am angeführten Orte.

§. 169.

Der **Rauchtopas, braune Krystallfluß, Rauchkrystall,** der **braune Krystall,** der **böhmische Aftertopas,** lateinisch *Crystallus colore infumato et subfusco in rufum tendens Gesn. Crystalli fusci coloris et rufescentis Sibb. Morion et Pramnion Plin. Crystallus obscuriore aut nigriore aqua perspicuus a nonnullis Iris appellatus Boodt. Crystallus hexagona obscura Wall. Nitrum lapidosum quarzosum nigricans Linn.* Französisch *La Topase enfumée ou Cristal brun Delisle;* ist ein **Quarz der eine schwärzliche Farbe hat,** die gewissermaßen dem Rauche gleicht. Bisweilen ist die Farbe mehr braun, als schwarz, ja zuweilen fällt die Farbe gar in das grünliche,

(c) Miscellan hist. regni Bohemiae. T. 1. P. 1. S. 75.

(d) De Gemmis et lapid. II. Cap. 65. 67.

(e) Mineralogie. 1. Th. S. 230. f.

(f) Mineralogie. S. 147.

grünliche, welches aber eine sehr unangenehme Farbe bildet. Man hält dafür, daß der *Morion* des **Plinius** unser **Rauchtopas** sey. **Plinius** (g) sagt, er sey durchsichtig und sehr schwer, welches doch auf unsern Rauchtopas nicht sowohl, als auf den schwarzen Krystall, wie ihn einige Schriftsteller nennen, passet. Wenige Schriftsteller haben diesen Rauchtopas mit einiger Ausführlichkeit beschrieben, er ist auch von einem gar geringen Werthe, da er in den Erzgängen, sonderlich in den Zinngebürgen ziemlich häufig und oft in großen Stücken angetroffen wird; da er auch, wenn man ihn poliren läßt, nicht eben gar sonderlich ausfällt. Diejenigen Stücke, die wir vor uns haben, gleichen den Krystallstrahlen, die rauchartige braune Farbe aber findet sich bloß in dem obern Prisma, welches ein unregelmäßiges Sechseck bildet, und ganz durchsichtig ist. Da die Farbe dieses Quarzes eine so gar geringe Aehnlichkeit mit der Farbe des **Topasen** hat, so hätte man ihn nicht unter das Geschlecht der Topasen zählen, sondern bloß als einen **braunen Quarz** betrachten sollen. In **Böhmen** kommt er am häufigsten vor, doch versichert Herr **Delisle** (h), daß er auch in der **Schweiz** und in **Norwegen** gefunden werde.

§. 170.

Der **unächte Smaragd**, der **falsche Smaragd**, der **Smaragdfluß**, der **grüne Krystall** oder **Quarz**, lateinisch *Crystallus viridis*, *Pseudosmaragdus*, *Crystallus Prasina*, *Crystallus Smaragdina*, *Pseudo Smaragdus viridis*, *Crystallus colore viridi Smaragdum referens Boodt. Crystallus cuius pars pyramidalis colore viridi tincta, sed lentior ac pallidior euadebat antequam basis attingeret Boyle. Crystallus colore viridescente Carth. Crystallus hexagona virescens Wall. Nitrum lapidosum quarzosum viride Linn.* Französisch *Le Crystal verd Delisle. Crystal verd ou fausse émeraude Bom. Crystal d'un verd de pré, ou fausse émeraude verte Bom.* Holländisch *Occidentaalse Smaragd of Smaragd-Spath*; ist **ein grüner unächter Quarz**. Ihre Farbe ist nie der Farbe der orientalichen Smaragde völlig gleich, denn sie scheinet nicht nur mehr verdünnet, sondern sie ist auch weit heller, als die Farbe der orientalischen Smaragde. **Hill** (i) versichert, daß die europäischen Smaragde nicht nur in schlechter Achtung wären, sondern auch den orientalischen an Härte, Farbe, Durchsichtigkeit und Größe nachgeben. Das Letztere ist nicht allgemein wahr, wie wir bald hören werden. Herr **de Rome Delisle** (k) behauptet, daß der unächte Smaragd unter den Krystallen, oder besser, unter den Quarzen selten vorkomme, sondern, daß er in den mehresten Fällen ein Flußspath sey. **Wallerius** (l) und **Bomare** (m) nehmen zwo Gattungen des unächten Smaragdes an, den Grasgrünen und den Grünlichen. Der Letzte aber ist kein Smaragd, sondern ein Beryll, und wird auch von beyden für einen unächten Beryll, von dem wir hernach besonders reden werden, ausgegeben. **Hill** sagt vorher, daß die europäischen Smaragde nie von einer solchen Größe,

(g) Hist. nat. Lib. 37. Cap. 10. (63.) S. 286. Morio in India, quae nigerrimo colore translucet, vocatur Pramnion.

(h) Essai de Cristallographie. S. 182.

(i) In den Anmerkungen zum Theophrast, Seite 138.

(k) Essai de Christallographie. S. 184.

(l) Mineralogie. S. 148.

(m) Mineralogie. S. 232.

Größe, wie die orientalischen gefunden würden. Die Sache ist richtig, wenn von **Quarzen** die Rede ist, aber nicht, wenn man eigentlichen **Flußspath** verstehet. Wem ist nicht der **Reichenauer Smaragd** von $28\frac{3}{4}$ Pfund bekannt, der doch ein bloßer Fluß ist. (§. 98.) Die **Smaragde aus Brasilien** waren ehedem in einer großen Achtung, aber in unsern Tagen will man sie lieber unter die **Tourmaline** zählen. (§. 142.) Allein es gehöret dieser Name nicht allen ohne Unterschied, denn diejenigen, die ganz durchsichtig sind, muß man doch unter der Zahl der Smaragde stehen lassen, wenn sie auch eine electrische Kraft haben sollten. Von den **böhmischen Smaragden** hat **Bohuslaus Balbinus** (n) ziemlich ausführlich geredet. Er meldet uns, daß er in Böhmen bisweilen vorkomme, aber unter allen Edelsteinen der zerbrechlichste sey; der Smaragdpraser hingegen komme so häufig vor, daß auch die Edelsteinkenner Grund gehabt hätten, sie in **Böhmische** und **Amerikanische** einzutheilen; **Dinothus** führe zween Smaragde an, deren der eine in der Kapelle des Herrn **Wenceslaus**, größer als eine Spanne lang angetroffen würde; von diesem behauptet **Balbinus**, daß er aus **Böhmen** wäre; der **andere** sey zu **Magdeburg**, und noch größer. **Balbinus** selbst gedenket noch zweyer Beyspiele von außerordentlicher Größe. Das eine sind vier Smaragde, die zusammen genommen die Größe eines Bogen Pappier hätten, das andere habe die Größe einer Faust. Gleichwohl verschweigt es **Balbinus**, ob es nicht auch vielleicht bloße Flüsse sind? An folgenden Oertern werden unächte **Smaragde** gefunden: **Angerburg, Bach, Bayern, Berneck, Böhmen, Carpatische Gebürge, Dinant, Donaustauf, Ehrenfriedersdorf, England, Erzgebürge, Halsbrücke, Hessen, Italien, Lüttich, Oelsnitz, Riesengebürge, Sachsen, Schlesien, Schneeberg, Sicilien, Tyrol, Zwickau**; doch sind die mehresten an diesen Oertern bloße gefärbte Flußspathe. S. **Brückmann** Magnalia Dei P. 1. S. 38. 69. 72. 85. 96. 152. 158. 194. 212. 218. P. 2. S. 10. 98. 118. 145. 550. 612. 633. 708. 940. **Mineralogische Belust.** Th. 3. S. 68. **Nylius** Saxon. subterran. P. 2. S. 17. **Balbinus** l. c.

§. 171.

An den **unächten Praser** und **Chrysopraser** haben die wenigsten Edelsteinbeschreiber gedacht. **Waller, Bomare**, sogar Herr **Delisle** haben ihn nicht, und ich würde ihn daher ebenfalls übergangen haben, wenn nicht Herr **Lehmann die Naturgeschichte des Chrysopras von Chosemitz** (o) ausführlich untersucht und beschrieben hätte. Es verdienet diese Arbeit eines Naturforschers vom ersten Range, daß wir sie in einem kurzen Auszuge wiederholen. Die wahren Chrysoprase, sagt er, sind durchsichtig, rein, gleichen an Farbe dem Knoblauchssafte, und sind entweder völlig grün, oder fallen auch in gelbliches Grün. Sie sind rein, ohne einige Vermischung fremdartiger Theile, und nehmen alle Arten von Politur und Gestalt an. Alle diese harten Arten lassen sich weder schneiden noch poliren, wenn sie nicht zuvor befeuchtet worden, und zwar nicht mit Weinessig, welches bey den weichern Steinen nöthig ist,

(n) Miscellan. histor. regni Bohem. Tom. 1. Part. 1. Cap 31. S. 76.

(o) In dem 11. Theil der Memoires de l'Academie de Berlin und übersetzt in dem ersten Bande der mineralogischen Belustigungen. S. 367. ff.

ist, sondern mit gemeinem Wasser. Mit dem Stahl und Eisen geben sie Funken. Unter den Chrysoprasern selbst findet ein großer Unterschied statt. Die reinsten sind fest und hart. Andere haben Löcher, und sind gleichsam angefressen oder schwammicht. Einige sind auch mit kleinen rostigen Theilchen vermischet. Viele Stücke enthalten zugleich **Chrysopras**, die oben beschriebene grüne Erde, Opale und Chalcedonier. Diese Art ist den Arbeitern sehr unangenehm, als welche sie zu zerschlagen pflegen; allein einem wissensbegierigen Naturforscher können sie nicht anders, als angenehm seyn. Ihr Lager ist merkwürdig genug. Nach verschiedenen abwechselnden Lagern von Erden und Steinen entdeckt man Steine von einer grünen Farbe, welche ein wenig weich und mit einer grünen Erde vermischt sind. Diese Steine nehmen keine Politur an. Man findet unter ihnen, obgleich sehr selten Chrysoprase, in größern, oder kleinern Stücken, welche bald rein, bald aber fleckigt, und von verschiedener grüner Farbe sind. Die Arbeitsleute, welche den Chrysopras suchen, halten es für ein günstiges Zeichen, wenn sie in der grünen Erde solche grüne Steine finden, indem sie aus der Erfahrung gelernt, daß der wahre Chrysopras nicht weit entfernt ist. Es ist aber merkwürdig, daß sich alle Chrysoprase in einer Mutter von Asbest befinden. Hier liegt der Chrysopras Stückweise und einzeln, als wenn er von einer völligen Masse abgerissen worden. Es ist möglich, daß es in der Gegend von **Chosemitz** eine vollständige Ader vom Chrysopras giebt, wovon diese Stücke durch eine zufällige Gewalt abgebrochen worden. Herr **Lehmann** hat uns die eigentliche Gestalt dieses Chrysopras nicht beschrieben. Ist er ein bloßer Flußspath, so wäre eine ganze Ader nicht unmöglich, wenn es aber ein Quarz wäre, so könnte wohl ein Klumpe, aber keine Ader gefunden werden. Wie **Brückmann** (p) anmerket, so wird der **Chrysopras** auch in **Böhmen** gefunden, und das gestehet auch **Balbinus** (q) ein, ob er gleich von diesem Steine eigentlich keine besondere Nachricht giebt.

§. 172.

Der unächte **Amethyst**, der **rothblaue** oder **violette Rubinfluß**, **Wall.** Der **violette Krystall** oder **unächte violettene Rubin**, **Bom.** Lateinisch *Pseudoamethystus*, *Crystallus amethystina*, *Amethystus crystallinus*, *Fluor amethystinus Luid. Crystallus colore violaceo, aut purpureo Carth. Pseudorubinus amethystinus Wall. Nitrum lapidosum quarzosum violaceum Linn. Amethystus quae ad formam Crystalli descendit Kentm. Crystallus non admodum pellucida in cuius cacumine color purpureus amethystum gemmam referens Musf. Calceol.* Französisch *L'Amethyst ou Crystal violet Delisle. Crystal violet, ou faux rubis violet, ou fausse améthyste Bom.* Holländisch *Amethyst-Quarzen*, *Amethyst-Spath* ist **derjenige weichere Quarz, welcher eine rothblaue, oder eine violetblaue Farbe hat.** Die Farbe ist zwar bald höher, bald bleicher, aber allemal violet. **Hill** (r) versichert, daß der abend-

(p) In seinen Magnalibus Dei Part. 2. S. 708.

(q) Am angeführten Orte. S. 76.

(r) In den Anmerkungen zum Theophrast. Seite 179.

abendländische Amethyst öfters eine eben so schöne Farbe habe, als der morgenländische, nur die Härte mangle ihm, indem er nicht härter, als der Krystall wäre; man finde dergleichen auch in England, die sehr schön und ziemlich hart sind. Ich habe oben (§. 113.) bemerket, daß Herr **Delisle** alle Amethyste für unächte Kinder ausgiebt; aber ich habe auch zugleich den Ungrund dieser Meynung dargethan. **Agricola** (s) versichert, daß in **Meißen Amethysten** gefunden würden, welche den Bau eines Krystalls hätten. Amethystus in Misena Volchesteini eruitur e fodina, quae ex Amethysto nomen inuenit; magnae effodiuntur glebae, quarum radices sunt sexangulae mucronibus crystallinis assimiles. Von den **böhmischen Amethyst** hat uns **Boetius von Boodt** (t) einige Nachricht gegeben, die auch **Balbinus** genutzt, aber nicht erweitert hat. Die böhmischen Amethyste, sagt er, haben eine sechsseitige Figur, und endigen sich in einer sechsseitigen Pyramide. In Böhmen, Deutschland und Meißen findet man die besten, welche eine vollkommene violetblaue Farbe haben, sie sind aber so weich wie Krystall; doch schätzet man die Böhmischen wegen ihrer Größe, und der geringste wird für einen Thaler bezahlt. In unsern Tagen kann man sie wohlfeiler haben, sonderlich, weil sie auch in Sachsen häufig gebrochen werden. **Mylius** (u) beschreibet sie: "Ueberhaupt ist zu merken, sagt er, daß hie und da in den Silberzechen des Obergebürges die Amethystenflüsse öfters gar sehr schön angetroffen werden, immaßen **Agricola** zu seiner Zeit dessen gedacht. Absonderlich ist der Berg, auf welchem das Schloß zu **Wolkenstein** erbauet, fast durch und durch damit angefüllet. In der **Triebisch bey Meißen**, bey **Stolpen**, und in dem **Adlersteine zu Mutschen** (x), im **Wiesenbad bey Annaberg**, und in **Frerzen**, werden den orientalischen Amethysten gleichscheinende Lapides gefunden." Von den weißen Amethysten, die bey Meißen und an einigen andern Orten gefunden werden, habe ich zu einer andern Zeit geredet. (§. 112.) Es ist bekannt, daß die Amethysten vielmal in so großen Stücken angetroffen werden, daß man sie in viereckigte Tafeln schneiden, Tobacksdosen und andre Dinge daraus verfertigen kann, aber nie ist der ganze Stein blau, sondern nur ein Theil desselben hat die Farbe des Amethysten, da der übrige Theil die weiße Farbe des Quarzes hat. Ich besitze ein geschnittenes Täfelchen aus Chursachsen, wo der untere Theil blau, in lauter krystallinischen Säulchen ist, die auch durch das Schneiden und Poliren ihre Figur nicht aufgegeben haben. Mitten hindurch liegt eine ziemlich breite Ader von Calcedon, und oben ist der Stein weiß. Folgende Oerter sind mir bekannt, wo man unächte Amethyste findet: **Alzheim, Annaberg, Bach, Bayern, Böhmen, Catalonien, Dinant, Donaustauf, Dreybacken, Ebersdorf, Erzgebürge, Fichtelberg, Franken, Halsbrücke, Hessen, Hirschberg, Johann Georgenstadt, Königsberg, Lappland, Meißen, Mutschen, Murcia, Nordschottland, Norwegen, Obergebürge, Parth, Pündlen, Riesengebürge, Schemnitz, Schlesien, Schottland, Schweiz, Schneberg, Schweden, Spanien, Stolpen, Suhl, Triebisch, Tyrol, Unterpfalz, Wallis,**

(s) De natura fossilium. Lib. 6.

(t) De gemmis et lapidibus Lib. 1. Cap. 33. und Lib. 2. Cap. 12. 13.

(u) Saxon. subterran. P. 2. S. 16.

(x) Er meynet ohne Zweifel die Krystallkucheln.

Wallis, Wiesenbad, Wolkenstein und Zwickau. S. **Brückmann** Magnalia Dei P. 1. S. 18. 20. 38. 69. 72. 79. 84. 91. 149. 152. 158. 165. 167. 194. 202. 212. 217. 218. 228. 234. 250. P. 2. S. 21. 22. 24. 25. 43. 118. 127. 612. 614. 618. 619. 707. 918. **Mylius** Saxonia subterran. P. 2. S. 16. **Volkmann** Silesia subterran. P. 1. S. 24. **Balbinus** Miscell. hist. regn. Bohem. T. 1. P. 1. S. 75. **Kundmann** rariora naturae et art. S. 196. f. **Scheuchzer** Naturhistorie des Schweizerl. Th. 3. S. 166.

§. 173.

Die unächten **Granaten**, der **schwarzrothe Krystall**, lat. *Pseudogranatus, Crystallus rubra nigrescens Bom. Lapis Alabandicus Aldrou. Crystalli nigri et rufescentis coloris Wall.* Franz. *Crystal d'un rouge noir, ou le faux grenat Bom. Grenats de Boheme.* Holl. *Sestien hoekige Bohemse Granatan*, habe ich nicht Ursache zu beschreiben, da ich bereits bey der Beschreibung der ächten Granaten (§. 116. f.) alles mit beygebracht habe, was hieher gehörte. Ich habe das nicht ohne Grund gethan, weil hierinne alle Schriftsteller übereinstimmen, daß die **böhmischen** und **schlesischen** Granaten nicht nur den orientalischen gleich zu schätzen wären; sondern ihnen sogar vorgezogen würden. Nur einige allgemeine Anmerkungen will ich hier beybringen. **Balbinus** (y) führet eine Menge von Zeugnissen an, welche es einstimmig behaupten, daß der Werth der böhmischen Granaten eben so groß sey, wie der Werth der orientalischen ist. Er bemerket, daß man sie hie und da in Böhmen, nirgends aber größer, als von der Größe einer Erbse finde. Den **schlesischen** macht Herr **Delisle** (z) den Vorwurf, daß sie mehrentheils unrein wären, doch findet man auch solche daselbst, an denen man mit Grunde nichts aussetzen kann. Es ist übrigens merkwürdig genug, daß in Böhmen die unreinen eben so selten sind, wie in **Schlesien die reinen.** In dem **Freyenwaldischen** in Böhmen, sagt **Kundmann** (a), sind Steine von dem Gewichte eines Centners, welche voller Granaten stecken, die sich weder schleifen, noch bohren lassen. Diese sollte man unächte Granaten nennen. Ueber die **schlesischen** und **böhmischen Granaten** haben wir die ausführlichsten und zuverläßigsten Gedanken dem Herrn D. **Gerhard** (b) zu danken. Es würde zu weitläuftig seyn, aus beyden Schriften einen Auszug zu machen, zumal da alle Liebhaber des Mineralreichs die letztere Schrift selbst besitzen müssen. Aus dieser will ich nur die **chymischen Versuche** auszeichnen, welche Herr D. **Gerhard** S. 42 mittheilet, und aus welchen er zu erweisen sucht, **daß die Granaten blos aus einer gemeinen glasachtigen Erde, und einigen wenigen Eisentheilchen bestehen, und warum man den Granat für weiter nichts, als für einen dunkelrothen vieleckigen Krystall halten kann.**

(y) Am angeführten Orte. S. 77.

(z) Essai de Cristallographie.

(a) Rar. nat. et art. S. 193.

(b) Er hat nicht nur im Jahr 1760 zu Frankfurth an der Oder eine Disquisitionem physico chymicam granatorum Silesiae atque Bohemiae drucken lassen, sondern auch in seinen Beyträgen zur Chymie und Geschichte des Mineralreichs: Erster Theil. Berlin 1773. S. 24-45. eine sehr schöne Abhandlung von den Granaten geliefert, wo er zugleich die ungarischen Granaten chymisch untersucht hat.

1) Granaten ein Theil, schmelzbares Urinsalz zwey Theile, gaben ein schwarzes ganz dünn geflossenes Glas, welches dem Rauchtopas fast gänzlich gleich war.
2) Granaten ein Theil, Weinsteinsalz zwey Theile, gaben eine graue poröse Masse, die hin und wieder gelbe Flecken hatte.
3) Granaten ein Theil, vitriolirter Weinstein drey Theile, gaben eine braune ziemlich stark zusammen gesieterte Masse.
4) Granaten ein Theil, Salpeter zwey Theile, gaben eine braune wohlgeflossene Masse.
5) Granaten und gebrannter Borax zu gleichen Theilen, gaben ein durchsichtiges grünes Glas.
6) Granaten, Borax, Weinsteinsalz zu gleichen Theilen, gaben ein achatbraunes Glas.
7) Granaten, Mennige zu gleichen Theilen, gaben ein gelbbraunes undurchsichtiges Glas.
8) Granaten zwey Theile, Hornsilber ein Theil, gaben eine braune Masse, die sich mit den Fingern zerreiben ließ.
9) Granaten zwey Theile, Zinnasche ein Theil, gaben eine eisenfarbige sehr poröse Schlacke.
10) Granaten zwey Theile, Sand vom Freyenwalde ein Theil, gaben eine bräunliche wie vorige beschaffene Schlacke.
11) Granaten zwey Theile, Zinnasche ein Theil, gaben ein graues Pulver.
12) Granaten zwey Theile, Selenit ein Theil, gaben ein gelbliches dergleichen Pulver.
13) Granaten zwey Theile, spanische Kreide ein Theil, gaben ein graues Pulver.
14) Granaten zwey Theile, Flußspath ein Theil, gaben eine schwarzbraune feste Schlacke.
15) Granaten zwey Theile, eine Mischung aus drey Theilen Selenit, und vier Theile spanische Kreide, ein Theil, gab ein braunes Pulver.
16) Granaten 10 Gran, Freyenwalder Sand zwey Quentgen, Weinsteinsalz ein Quentgen 10 Gran, gebrannter Borax 10 Gran, gab ein schönes gelbes Glas, indem aber noch hin und wieder unaufgelößte Granaten befindlich waren.
17) Eben diese Mischung mit mineralischem Laugensalze, gab ein schönes grünes Smaragdglas, in welchem die Granaten ganz aufgelöset waren.
18) Granatenerde, so mit Feuerbeständigem Laugensalze extrahiret, ein Loth, Eisensafran mit Schwefel gemacht, zwey Gran, gab ein braunes Glas.
19) Eben diese Erde, ein Loth, Eisensafran aus einer Auflösung im Feuerbeständigen Laugensalze, zween Gran, gab ein rothbraunes Glas.
20) Eben diese Granaterde, nachdem selbige mit Goldscheidewasser digeriret worden, ein Loth. Des vorigen Eisensafrans, zween Gran, gab ein fast Granatrothes, doch noch etwas in das braune fallende Glas.

§. 174.

§. 174.

Die unächten Hyacinthen, die gelblichrothen unächten Rubinen Bom. Der rothgelbe oder hyacinthische Rubinfluß. Lateinisch *Pseudohyacinthus. Iris coloris hyacinthini Luid. Cryſtallus colore fuluo Carth. Cryſtallus rubra flaueſcens aut fulua Bom. Pſeudorubinus hyacinthinus Wall. Nitrum lapidoſum quarzoſum purpureo-fuluum Linn. Cryſtallus impura purpureo-crocea Worm. Muſ. Pſeudohyacinthus albus et ruber d'Arcet.* Französisch *L'Hyacinthe de Compoſtelle ou fauſſe hyacinthe Delisle. Iargon d'Auvergne d'Arcet. Faux rubis d'un rouge jaunâtre ou fauſſe Hyacinthe Bom.* **sind diejenigen unächten weichen Quarze, welche die gelblichrothe Farbe der Hyacinthen haben.** Man findet sie mehrentheils in kleinen Krystallen, bisweilen einzeln, bisweilen unter den ungefärbten Quarzen. Es giebt unter ihnen solche, welche ganz dunkel und undurchsichtig sind, die mehresten aber sind durchsichtig, und nehmen, ob sie gleich sehr weich sind, noch eine ziemliche Politur an. **Balbinus** (c) gestehet zwar ein, daß sie in **Böhmen** gefunden würden, er räumt aber auch zugleich ein, daß **Schlesien** ihr eigentliches Vaterland sey, wo sie bey **Hirschberg** ziemlich häufig gefunden würden. Gleichwohl hat sie **Volkmann** (d) mit ziemlich kaltem Blute betrachtet, und sie nicht mit derjenigen Ausführlichkeit beschrieben, derer sie vielleicht würdig sind. **Waller** (e) und **Bomare** (f) haben sie unter die unächten Rubine geworfen, vermuthlich darum, damit sie nicht so viel Geschlechter von unächten Edelsteinen annehmen dürften. Man hält den sogenannten *Iargon d'Auvergne*, der in Frankreich gefunden wird, für einen wahren Hyacinth, es wird mir daher erlaubt seyn, die Nachricht zu wiederholen, die Herr **Brückmann** (g) von demselben aus den Blancourt ertheilet hat. "Es ist ein kleiner gelbrother Edelstein, welcher den schlechten Rubinen (Rubis brut) sehr gleich kommt. Er findet sich in einem Bache in **Auvergne**, wie auch an andern Orten Frankreichs mehr. Es giebt auch einige dieser Steine, welche so schön röthlich spielen, wie der Hyacinth, daher sie auch falsche Hyacinthen genennet werden. Auch andere finden sich, welche in das Violblaue spielen. Diese Steine lassen sich durch die Kunst, wenn man ihnen die Farbe ausziehet, der schönsten Diamanten gleich machen, so, daß auch die besten Steinkenner und Juwelirer dadurch können betrogen werden. So viel man aus der Nachricht des Herrn **Blancourt** abnehmen kann, so müssen diese Steine größtentheils unter die Hyacinthen gezählet werden. **Pomet** nennet sie falsche grobe Hyacinthen, und sagt, daß sie deshalb **Jargos** genennet würden. **Hyacinthen** werden an folgenden **Orten** gefunden: **Auvergne, Bayern, Blankenburg, Böhmen, Crain, Erzgebürge, Frankreich, Granade, Halsbrücke, Hirschberg, Jsernfluß, Languedoc, Riesengebürge, Schlesien, Schneberg, Schottland, Spanien.** S. **Brückmann** Magnalia Dei P. 1. S. 18. 22. 24. 64. 69. 138. 152. 158. 193. 212. 218. P. 2. S. 22. 591. 612. 708. **Brückmann** von Edelsteinen S. 46. **Balbinus** l. c. S. 76. **Volkmann** Silesia subterranea. S. 23.

(c) Miscell. histor. regn. Bohem. T. 1. P. 1. Seite 76.
(d) Silef. subterr. S. 23.
(e) Mineralreich. S. 146. f.
(f) Mineralogie. 1. Th. S. 232.
(g) Von den Edelsteinen. S. 46.

§. 175.

Der unächte Beryll, der Beryllfluß, der grünliche Krystall oder unächte Aquamarin Bom. Der seegrüne Beryllfluß Wall. Lateinisch *Aqua marina spuria, Pseudoberyllus Boodt. Pseudosmaragdus Beryllinus Wall. Crystallus virescens aut Beryllina Bom. Crystallus Beryllum referens Boodt. Nitrum lapidosum quarzosum cyaneum Linn.* Französisch *La fausse Aigue marine, ou Crystal verd bleuastre Delisle. Crystal verdâtre, ou faux Béril, ou fausse aigue-marine Bom.* **ist derjenige weichere Quarz, welcher eine meergrüne Farbe hat.** Bisweilen fällt die Farbe ein wenig in das Blaue, doch ist die Farbenmischung allemal von der Art, daß die seegrüne Farbe nicht sogar unmerklich ist, ob sie gleich zuweilen heller, oder dunkler, feuriger, oder blässer ausfällt. Herr **Delisle** (h) versichert, daß der Beryll als Bergkrystall betrachtet, sehr selten vorkomme, indem er in den mehresten Fällen ein bloßer seegrün gefärbter Flußspath wäre. Man hat aber doch dergleichen gefärbte Quarze, sonderlich in **Böhmen.** Sie müssen aber auch dort selten seyn, da **Balbinus** (i) von demselben weiter nichts sagen kann, als dieses: Beryllum, quae aquae marinae colorem refert ex viridi caeruleum in Bohemia nasci, docet Anselmus. Herr **Wallerius** (k) und Herr von **Bomare** (l) haben den unächten Beryll als eine Gattung vom unächten Smaragd angesehen, und in manchen Fällen kommt er auch der Farbe des Smaragdes nahe genug. An nachfolgenden **Orten** wird der **Beryll** gefunden: **Böhmen, Eibenstock, Erzgebürge, Furthammer, Johann Georgenstadt, Schottland, Tartarey, und im Taurusfluß in der Tartarey.** S. **Brückmann** Magnalia Dei P. 1. S. 152. 170. 295. P. 2. S. 22. 23. 157. 608. 710. **Balbinus** am angeführten Orte.

XXIX. Die Iris.

§. 176.

Obgleich die Iris als ein besonderer Stein betrachtet, in den neuesten Schriften gar nicht mehr vorkommt, so haben doch unsere Vorfahren dieses Steines so oft, und unter so vielen Lobeserhebungen gedacht, daß meine Leser ein Recht haben, die Beschreibung dieses Steines von mir zu erwarten. **Der auf beyden Seiten zugespitzte sechswinkliche Krystall wird Iris genennet.** Ich habe den Begriff des Herrn von **Linne** (m) und des Herrn **Hills** (n) beybehalten, ob ich wohl weiß, daß er bey andern Schriftstellern für etwas ganz anders gehalten wird. Es ist folglich die Iris eigentlich ein bloßer Krystall, dem nur eine zufällige, oder eine noch mehrern Krystallen eigene Bemerkung, den Namen gegeben hat, den er führt. Man will bemerkt

(h) Essai de Cristallographie. S. 183.

(i) Miscellan. histor. regn. Bohem. T. 1. P. 1. S. 79.

(k) Mineralreich. S. 148.

(l) Mineralogie. Th. 1. S. 232.

(m) Syst. nat. ed. 12. Tom. S. 84. Crystallus acaulibus vtrinque pyramidatis.

(n) In den Anmerkungen zum Theophrast. S. 177. die spitzigen und sechs winkelichten Krystalle haben die Gelehrten Iris und falsche Diamante benennet.

merkt haben, daß dieser Krystall, wenn er gegen die Sonne gehalten werde, die Farben eines Regenbogens an sich nehme. Dies gab Gelegenheit, ihn **Iris** zu nennen, weil das Wort ἶρις im Griechischen einen **Regenbogen** bedeutet (o). Wenn wir das Corpus iuris et systema rerum metallicarum (p), und des **Johnston** Taumatographie (q) ausnehmen, so hat uns **Plinius** ohnstreitig die zuverläßigste Nachricht von diesem Steine gegeben. Wir wollen uns bemühen, das Wesentlichste seiner Gedanken vorzutragen (r): "Er wird, sagt er, auf einer Insel des rothen Meeres, welche von der Stadt **Berenice** sechstausend Schritte liegt, ausgegraben. Er ist übrigens ein Krystall, daher einige gesagt haben, daß er die Wurzel des Krystalles sey. Den Namen *Iris* hat er seiner Eigenschaft wegen (ex argumento). Denn wenn man ihn an einem verschlossenen Orte an die Sonne leget, so bildet er einen Regenbogen an der nächsten Wand, verändert auch seine Farbenmischung zur größten Bewunderung. Er hat sechs Seiten wie ein Krystall. Doch soll es auch einige geben, welche rauhe Seitenflächen und ungleiche Winkel haben, welche, wenn der Stein in der freyen Sonne liegt, die Strahlen brechen, die auf sie fallen, andere aber sollen die umliegenden Dinge helle machen, indem sie den Glanz weit von sich werfen. Die Farben bilden sie nur dunkel ab, nicht, wie sie dieselben in sich gezogen haben, sondern wie sie dieselben bey dem Gegenschein der Wände von sich werfen können. Den besten dieser Art nennet man denjenigen, welcher die meisten Regenbogen, und zwar solche, welche den Regenbogen des Himmels am ähnlichsten sind, bildet. Man hat noch eine andere Gattung von der Iris, welche sehr fest ist. Von dieser giebt **Horus** vor, daß sie gebrannt und gestoßen für den Stich der Wespe sehr gut sey, und in Persien erzeugt werde." **Scheuchzer** (s) macht über die vorige Stelle des **Plinius** noch diese gegründete Anmerkung, daß diese Erscheinung des Regenbogens auf der Iris, nicht derselben eigen, sondern allen denenjenigen Krystallen gemein sey, welche ganz hell und durchscheinend sind, wenn sie nur gleichseitige Winkel haben, und eben diesem Unterschied der Winkel schreibt er es zu, daß einige, nach dem Ausspruche des **Plinius** die Farben an die nächsten Wände werfen, andere aber die Strahlen brechen, und noch andere die bey ihnen liegenden Dinge helle machen. Man wird dem **Scheuchzer** Recht geben, wenn man andere Erscheinungen beobachtet hat, die mit dieser eine Aehnlichkeit haben. Die hellen Tropfen des Thaues haben die Farben des schönsten Regenbogens, wenn sie frey hängen, und die Sonne sie bescheinet. Wenn man Wasser in die Höhe spritzt, und gegen der Sonne stehet, so nehmen die fallenden Tropfen die Gestalt eines Regenbogens an sich. Man muß demnach Schein und Gegenschein hinlänglich von einander unterscheiden, und bemerken, daß die Ecken, und die damit verbundenen Winkel, durch die Refraction der Sonnenstrahlen die Farben und ihre Mischung bilden. Herr Prof. **Pott** (t) macht darüber folgende Anmerkung: "Wenn man nach den heutigen Experimenten

(o) S. **Brückmann** Magnalia Dei P. 2. S. 22. und den Plinius am bald anzuführenden Orte.

(p) Im ersten Theile. S. 73.

(q) Class. 4. Cap. 20.

(r) Histor. natur. Lib. 37. Cap. 9. (52.) Seite 282.

(s) Beym **Brückmann** Magnal. Dei. T. 2. Seite 73.

(t) In der Lithogeognosie. S. 64.

perimenten gefunden, daß die Strahlen der Sonne im Iride prismate mit verschiedenen Farben imbuirt, so halte ich, daß dies Farbenwesen nicht von den reinen Sonnenstrahlen, sondern von dem in unserer Athmosphäre häufig befindlichen brennlichen und zarterdigen Wesen herzuleiten sey, sonst fiel die Simplicität des Lichtes weg, und in der Sonne müßte was Opakes seyn, so die verschiedenen Farben verursachte, auch würde sich wegen des so entfernten Weges Schwierigkeit für den Transport solcher dunklen Körper finden."

§. 177.

Theophrast (u) führet einen Stein an, den er *Hyaloides* (ὑαλοειδής) nennet, welcher durchsichtig ist, und die Bilder zurückwirft. **Hill** merkt dabey an, daß einige Gelehrten diesen Stein für die *Iris* gehalten hätten, er verschweigt aber auch nicht, anzumerken, daß diese Beschreibung auf gerade Wohl gemacht, und unüberwindlichen Einwürfen unterworfen sey. Es ist wahr, daß die *Iris* und der *Hyaloides* diese Eigenschaft unter sich gemein haben, daß sie beyde durchsichtig sind und die Bilder zurückwerfen. Da aber diese Eigenschaft mehr Krystalle, und sogar auch einige Edelsteine an sich haben, so bleibet die Sache allemal ungewiß, und was gewinnet endlich unsere Kenntniß bey bloßen Muthmasungen? Man hat noch einigen andern Steinen den Namen *Iris* beygelegt. *Iris altera* heißt beym **Agricola** und einigen andern Schriftstellern, der **unächte Topas**, den andre *Iris citrina*, und noch andre *Iris subcitrina* nennen. *Iris chalcedonia* heißt eine Art von Chalcedon, die eine graublaue Farbe hat. *Iris coloris hyacinthini* wird vom **Luid** der **unächte Hyacinth** genennet u. d. g.; ja man giebt sogar verschiedene Gattungen von der Iris an, die wir kürzlich auszeichnen wollen. **Plinius** hat zwar am vorher angeführten Orte zwo Gattungen bemerket, er sagt aber von ihnen weiter nichts als dieses, daß die eine Gattung härter, als die andere sey. Sonst sind uns drey Gattungen davon bekannt worden.

1) *Iris vulgaris*, *Adamus Bristoliensium*, *coloris anthracini*, schwarze Iris von Bristol, beym **Luid** Litophyl. Britannico n. 16. 17. Mit dieser ist verwandt:

2) *Crystalli species nigrior Iris dicta*, brauner oder röthlicher Krystall, beym **Wagner** Hist. Nat. Helu. S. 31. **Stumpf** Chronico Heluet. Lib. 9. Cap. 13. und beym **Brückmann** Magnalia Dei P. 2. S. 67. n. 2. welcher noch besonders folgendes anmerket: "Scheint der Stein *Morion* und *Pramnion* zu seyn; in den hohen Alpen ist dieser Stein ziemlich gemein, und von den Krystallhändlern gering geachtet, ob er gleich groß und durchsichtig ist, weswegen vor etlichen 20 Jahren ein krystallerfahrner Kaufmann zu **Wallis** nachgesonnen, wie er solchen Krystallen ihre Farbe benehmen könne, und zwar unter andern durch lange Einbeizung in den Mist, aber ohne erwünschten Erfolg."

3) *Iris minima Bristoliensis coloris hyacinthini*, *ferri minerae coaceruatim adnascens*, kleine Iris von Bristol, welche auf Eisenerz angewachsen, und wie ein Hyacinth gefärbt ist. **Luid** am angeführten Orte n. 20.

Ich

(u) Von den Steinen. Seite 175.

Ich befürchte aber, daß nach der Beschreibung des **Plinius**, die wir gleichwohl zum Grunde legen müssen, keine dieser Gattung eine wahre Iris sey. Ob auch diese Iris von einem besondern Werthe, und ob sie in mehrerm Ansehen stehe, als andere reine Krystalle? das kann ich nicht sagen. Aber in den vorigen Zeiten hat man auf diesen Stein sehr viel gehalten. **Brückmann** erzählet (x), daß der Kaiser **Luther** im Jahr 1134 nach **Quedlinburg** zu der dasigen Aebtißin gekommen sey, diese habe dem Kaiser etliche schöne Krystallensteine, der Art Iris genannt, verehret. **Plinius** hat uns vorhin erzählet, daß man in einer Insel am rothen Meere die *Iris* fände, im **Bristolischen**, in **Engelland**, im **Schottländischen**, in der **Schweiz**, sonderlich auf dem **St. Gothardsberg**, und zu **Gerenrode** im **Anhaltischen** wird diese Iris gefunden, von welcher der Ritter von **Linne** in der 3. Figur seiner, dem Natursystem angehängten Kupfertafeln, eine Abbildung gegeben hat.

XXX. Der Feldspath.

§. 178.

Der **Feldspath** scheinet einen gar geringen Anspruch auf die durchsichtigen Steine zu machen, da er in den mehresten Fällen undurchsichtig ist, und nur zuweilen halbdursichtig erscheinet. Allein, wenn ich zu meiner Entschuldigung anführe, daß der **Feldspath** seiner Natur nach uns noch gar nicht bekannt ist, und daß er sich von dem Quarz so wenig unterscheidet, daß man ihn beynahe für eine Gattung vom Quarz halten sollte; so werde ich nicht zu tadeln seyn, daß ich ihn zwar nicht mit dem Herrn von **Bomare** unter die Quarze zähle, aber doch gleich an die Abhandlung von den Quarzen anschließe. Den Namen eines **Spathes** verdienet er gar nicht, da man aus ihm weder Kalk, noch Gyps brennen kann, es müßte denn seyn, daß man ihn unter die **Flußspathe** werfen wolle, mit welchen er aber auch wenig ähnliches hat. Man hat ihn ohne Zweifel den Namen eines **Feldspathes** von seiner äusern Figur gegeben, vermittelst welcher er den Spathen ähnlich siehet, und das scheinet Herr **Cronstädt** (y) durch die Worte sagen zu wollen: er hat von der Figur seinen Namen. Im Lateinischen wird er vom **Cronstädt** *Spatum scintillans*, weil er am Stahle Feuer schlägt; vom **Cartheuser** *Spatum informe durum subdiaphanum*, weil er oft halbdurchsichtig ist; vom **Wallerius** *Spatum durum, lateribus nitidis, ad chalypem scintillans*, weil er Feuer schlägt; vom Herrn von **Bomare** *Quarzum rupestre, spatum referens*, weil er die Gestalt des Spathes, und die Natur des Quarzes hat; auch *Spathum durissimum igniferens*, weil er Feuer schlägt; vom Herrn von **Linne**, aus eben dieser Ursache, *Spatum fixum opacum rufescens scintillans*, in der neuesten Ausgabe, und *Spatum fixum scintillans*, in den ältern Ausgaben; sonst aber *Pseudospathum*, weil er eigentlich kein Spath ist; und *Spathum pyromachum*, weil er Feuer schlägt, genennet. Im

(x) Magnalia Dei. P. 2. S. 523.

(y) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 70.

Im Französischen wird er in der neuen Ausgabe des **Wallers** *Spath dur*, vom Herrn von **Bomare** aber *Quarz appellé Feldspath, ou Spath des champs* genennet.

§. 179.

Wenn wir zum Grunde legen, daß der Feldspath die äusere Gestalt des Spathes, dabey aber eine so außerordentliche Dichtigkeit seiner Theile hat, daß er am Stahl Feuer schlägt, so wird es nicht schwer seyn ihn sogleich von den Spathen und Quarzen zu unterscheiden. Herr von **Bomare** (z) versichert uns, daß er ein sehr fester Stein sey, der Feile einigermaßen widerstehe, am Stahl Feuer schlage, und mit den Säuren nicht aufbrause. Seine Theile trennen sich meistentheils in Würfel, mit recht winkeligten Ecken, deren Seiten eben und wie geschliffen sind, und das hält Herr **Wallerius** (a) für ein untrügliches Kennzeichen, wodurch der Feldspath vom Quarz unterschieden wird. Oft findet man, daß seine Würfel so klein sind, daß der Stein fast körnigt aussiehet, wie ein körnigter Quarz. Bisweilen ist er auch geblättert, und Herr von **Bomare** hat Lust hieraus zu folgern, daß der Feldspath vielleicht nichts anders sey, als ein zusammengesetzter unregelmäßiger Quarz. Er glaubet, dieses scheine um deswillen so viel wahrscheinlicher zu seyn, weil er insgemein neben andern Materien Kies bey sich führet. Herr **Cronstädt** (b) vermuthet gar, daß er mit dem Jaspis einerley Bestandtheile enthalte, den er doch nicht unter den Jaspis setzen wollte, weil man diese Sache noch nicht zuverläßig entscheiden könne. Nun fährt er fort: "Hätten der Feldspath und der Jaspis einerley Bestandtheile, so müßte derjenige Porphyr, der keine fremde Theile hat, unter die Jaspisarten gerechnet werden, und nicht, wie hier geschehen, unter den Felssteinen seinen Platz erhalten. Man hat sonst an alten Denkmählern, die in freyer Luft stehen, bemerkt, daß wenn der **Porphyr** verwittert, und seine Politur verlohren, der **Granit**, der größtentheils aus Feldspath zusammengesetzt ist, bey gleichem Alter seinen Glanz erhalten habe. Dies hindert aber nicht, daß der Feldspath aus gleichen Bestandtheilen mit dem **Jaspis** bestehen sollte; denn ein Kalkspath widerstehet der Verwitterung und dem Feuer länger, als der Kalkstein." Es ist dieses nichts unmögliches, denn die Massa crystallina kann Krystallen, Quarze und Kiesel bilden, blos nach den verschiedenen Umständen, in welche sie bey ihrer Congelation versetzet wird. Deswegen werden Quarz und Kiesel doch allemal zwo verschiedene Steinarten bleiben. Der Herr Ritter von **Linne** (c) will in dem Feldspath ein wenig Eisen finden, und leitet daher seine Härte ab, glaubet auch daß der Feldspath dadurch von den übrigen Spathen unterschieden sey. Hoc reliquis durius, sagt er, scintillas cum chalybe concussum spargit, continet enim aliquid ferri vnde durities; hac nota differt a praecedentibus, quae tamen peregrina et accidentalis. Er redet aber nur von dem röthlichen Feldspathe, es ist daher noch immer die Frage, ob seine Bemerkung auch auf die übrigen Gattungen dieses Steines passe? Man siehet aber zugleich hieraus daß wir diesen Stein seiner eigentlichen Beschaffenheit nach noch gar nicht kennen, und das ist der Grund, warum er beym **Linne** und **Waller** unter den Spathen, beym **Cronstädt** unter den Kieseln, und beym

(z) Mineralogie. 1. Th. S. 223.
(a) Mineralogie. S. 88.
(b) Am angeführten Orte. S. 70. 71.
(c) Syst. nat. ed. 12. S. 50.

beym **Bomare** unter den Quarzen stehet. Ein jeder Schriftsteller handelt bey solchen ungewissen Fällen, nach einer festgesetzten Vorstellung, und mehrere können in einem solchen Falle zugleich Recht haben.

In der Bestimmung **der Gattungen** sind die Schriftsteller ebenfalls nicht ganz einig. Der Herr Ritter von **Linne** hat nur eine einzige Gattung, den **röthlichen Feldspath.** Der Herr von **Bomare** hat zwo Gattungen: 1) Den weißlichen Feldspath, Feld-Spath blanchâtre, Pseudo Spatum albescens. 2) Den röthlichen Feldspath, Feld-Spath rougeâtre, Pseudo Spatum rubescens. Herr **Wallerius** hat drey Gattungen: 1) Weißen Feldspath, Spatum pyrimachum album. 2) Grauen Feldspath, Spatum pyrimachum cinereum. 3) Rothen und röthlichen Feldspath, Spatum pyrimachum rubrum. Herr von **Cronstädt** theilet den Feldspath ein: I. In spatartigen, 1) weißen, 2) röthlich braunen, 3) bleichgelben, 4) grünlichen. II. Drusenförmiger, in rhomboidalischen einzelnen Krystallen. Da der Ritter von **Linne** versichert, daß er allenthalben in den Felssteinen, in den großen und kleinen Steinen, sonderlich in den Gegenden in **Schweden**, die nahe an der See liegen, angetroffen werde, so habe ich kein Verzeichniß der Oerter anzuführen.

XXXI. Der Androdamas.

§. 180.

Der **Androdamas des Plinius**, *Androdamas Plinii*, verdienet eine eigene Untersuchung um so vielmehr, da sich die Gelehrten noch nicht vereinigen können, ob er ein eigen Geschlecht der Steine, oder ob er ein **Selenit**, oder ob er der **ißländische Krystall**, der **Doppelstein** sey. **Plinius** (d) giebt uns vom Ursprung dieses Namens die Nachricht, daß er daher zu leiten sey, daß er den Zorn und die heftigen Leidenschaften bezwingen könne. Das Wort Ανδροδαμαν der Griechen kommt von ἀνὴρ ein Mann, und δαμάω ich bezwinge her, und ἀνδροδαμας muß also dasjenige seyn, was Menschen bezwingen kann. Verschiedene Gelehrte halten dafür, daß der Androdamas nichts anders als der **Doppelstein** sey, und haben ihm daher die Namen gegeben: *Selenites rhomboidalis*, *Rhombiter*; franz. *Cristal d'Islande*; holländ. *Yslandsc verdubbelende Krystal of Cristal*, *Selenitische Spat.*

§. 181.

So wenig sich die Gelehrten über den Begriff des **Androdamas** vereinigen können, so glauben wir doch Grund zu haben, unter demselben **eine besondere Art von Spathen zu verstehen, welche würflicht, doch ein wenig rhomboidalisch, allezeit aber durchsichtig sind.** Wenn also auch der **Androdamas** nicht der **ißländische Krystall** selber wäre, so ist er doch mit demselben gewiß nahe genug verwandt. **Plinius** ist hier zwar der zuverläßigste Schriftsteller, dem wir den eigentlichen Begriff ablernen müssen, allein, er redet seiner Gewohnheit nach von die-

(d) Histor. nat. Lib. 37. Cap. 10. (54.) eo, quod impetus hominum et iracundias S. 283. Magi putant nomen impositum ab domet.

sem Steine so dunkel, daß er uns dabey in vieler Ungewißheit läßt. In seiner natürlichen Historie gedenket er dieses Steines zweymal (e). In **der ersten Stelle** sagt er von dem **Androdamas**, daß er einen Silberglanz wie der Diamant habe, daß er viereckigt und wie ein Doppelstein sey. Androdamas argenti nitorem habet, vt Adamas, quadrata, semperque tessellis similis. — Eadem sit, an alia argyrodamas, auctores non explicant. In **der zweyten** redet er von dem **Androdamas des Sotacus**, und sagt, er sey schwarz, überaus schwer und hart, ziehe auch Silber, Erz und Eisen an sich. Alterum (haematitem) Androdamanta dicit vocari, colore nigro, pondere ac duritia insignem, et inde nomen traxisse praecipueque in Africa repertum. Trahere autem in se argentum, aes, ferrum. Experimentum eius esse in cote ex lapide basanite. Reddere enim succum sanguineum, et esse ad iocineris vitia praecipui remedii. Man wird ohne meine Erinnerung eingestehen, daß dieses nicht zween Steine eines Geschlechtes seyn können, und daß der **Androdamas**, den wir hier beschreiben, die erste Gattung der vom **Plinius** beschriebenen Steine sey. **Plinius** redet sehr dunkel von dem Androdamas, daher **Salmasius**, von **Laet**, von **Boodt**, und viele andere zwar dieser Stelle gedachten, sie aber nie in ihr gehöriges Licht setzten. **Scheuchzer** wagte es aber einen Dialogum Plinium inter et Salmasium de Androdamante (f) drucken zu lassen, und hierinne eine Erklärung der plinianischen Worte zu suchen. Er erklärte sich endlich dahin, daß alle Steine, welche in viereckigte rhomboidalische Theile zerspringen, zum Androdamas gehörten. Er rechnet ihn gleichwohl am angeführten Orte seiner Naturgeschichte zum Selenit, und hat hierinne an **Brückmannen** einen Nachfolger. An einem andern Orte zählet **Scheuchzer** auch den **ißländischen Krystall** unter die Gattungen des Androdamas, und bald werden wir einer dritten Gattung gedenken, die **Scheuchzer** unter die Kalkspathe zählet, und gleichwohl einen **Androdamas** nennet. Man siehet hieraus, wie wenig **Scheuchzer** den eigentlichen Androdamas kennet. In dieser Rücksicht ist die Anmerkung des Herrn **Wallerius** nicht ganz ohne Grund (g): "Wegen der besondern Eigenschaften, so dieser Doppelstein hat, kann man nicht anders, als ihn von dem durchsichtigen Spath, welcher weder das, was man durch ihn siehet verdoppelt, noch so schiefericht ist, unterscheiden. Die vielen Arten, welche **Scheuchzer** in der Oryctogr. Heluet. p. 147. seqq. alle zum Androdamas gerechnet hat, muß man dergestalt unterscheiden, daß man einen Theil zum durchsichtigen Spathe, einen Theil zum Doppelsteine, und einen Theil zu den Spathkrystallen rechnet; indem sie alle durchsichtig und zu schönen Krystallen angewachsen sind." In den **Breßlauischen Sammlungen** (h) hat **Scheuchzer** noch einen Stein beschrieben, den er *Androdamas cubicus et pyramidalis ex Agro Bernensi phosphoricus* nennet. Er fand unter einem weißgrünlichten Thone zwischen einem Felsen einen Stein, welcher eines Theils dem Krystalle, andern Theils dem Katzensteine glich, der bald ganz, bald halbdurchsichtig, bald weiß, bald grün war, und eine

(e) Das erstemal Lib. 37. Cap. 10. (54.) S. 283. Das zweytemal Lib. 36. Cap. 20. (38.) S. 257.

(f) Er befindet sich in seiner Naturhistorie des Schweizerlandes. Th. 3. S. 139. f.

(g) Im Mineralreiche. S. 80. f.

(h) Im 25. Versuche. S. 537.

eine gar verschiedene Figur hatte. Er hat sehr viele Ecken, erscheinet aber bald als ein Viereck, bald als ein Achteck, bald Pyramidenförmig, bald dreyeckigt, bald Rautenförmig. Wenn man diesen Stein ins Feuer legt, so zerspringt er allemal in dreyeckigte Pyramiden, welches auch die kleinsten Stückchen thun. Er nennet ihn einen Androdamas, und setzet ihn gleichwohl unter die Kalkspathe. Herr Prof. **Pott** (i) beweiset, daß er nach den angegebenen chymischen Proben unter die Flußspathe gehöre; und so kann er unmöglich ein wahrer **Androdamas** seyn. **Wallerius** (k) nennet den Androdamas *Spatum pellucidum molle*, und beschreibet ihn als einen würflichten, rhomboidalischen und durchsichtigen Stein. Dieser Begriff kommt dem unsrigen am nächsten. In **Rußland** will man davon einen weißen und durchsichtigen, in der **Schweiz** aber einen aderichten finden. Daß auch andere den **ißländischen Krystall** hieher rechnen, das habe ich schon oben bemerket. Eben so will auch **Rumph** seinen *Maas Vrong* zu dem **Androdamas des Plinius** rechnen, von dem er sagt: "Daß er ein schöner und seltner Stein, schwer, hart und massiv sey, und dem gelben Kupfer sehr gleiche. Er gebe am Stahl Feuer, und sey sehr eckigt und unordentlich; doch beobachteten alle Spitzen eine gehörige Ordnung, welche meistens rundlich wären. Sie bestünden aus drey flachen Seiten, die in einem Winkel zusammengefügt sind, welche Winkel zwölfeckigt zu seyn schienen. Von innen wären sie einfach und nicht also abgetheilt, wie alle Krystalle (l)," aber auch dieses kann kein Androdamas seyn, da diese Beschreibung so gar sehr von der Nachricht des **Plinius** abweichet. Nach dem **Plinius** muß der Androdamas ein viereckigter durchsichtiger Spath seyn, der gleichwohl kein **Doppelstein** ist, und nach dieser Bemerkung wird es nicht schwer, den Androdamas nicht nur leicht zu kennen, sondern auch von allen andern Steinen zu unterscheiden.

§. 182.

Man kann es leicht glauben, da die Meynungen der Gelehrten vom Androdamas sogar verschieden sind, daß sie auch nicht einerley Gattungen dahin zählen werden. Wir wollen nur einige Schriftsteller auftreten lassen. Die Onomatologie (m) zählet folgende Gattungen: 1) Androdamas Plinii, ſpatum pellucidum molle *Wall.* 2) Androdamas flaueſcentis coloris, Spatum pellucidum flaueſcens, gelblichter durchsichtiger Spath. 3) Androdamas nigricans, Spatum pellucidum nigricans, schwärzlichter durchsichtiger Spath. 4) Androdamas rubelli coloris, Spatum pellucidum croceum, brandgelber durchsichtiger Spath. 5) Androdamas ſmaragdinus, Spatum pellucidum viride, grünlicher durchsichtiger Spath. Von diesem hat Herr **Pott** (n) bewiesen, daß er unter die Flußspathe gehöre, und ein unächter Smaragd sey, folglich kann er nicht als eine Gattung vom Androdamas angesehen werden. Herr **Wallerius** (o) und Herr von **Bomare** (p), welche beyde den Androdamas unter den Namen des **durchsichtigen Spathes** beschreiben, haben sechs Gattungen: 1) Den weißen

(i) Erste Fortsetzung der Lithogeognosie. S. 44. f.

(k) Mineralogie. S. 80.

(l) S. die Onomatolog. histor. nat. P. I. S. 432.

(m) Onomatol. hist. natur. T. I. S. 430. ff.

(n) In der ersten Fortsetzung der Lithogeognosie. S. 45.

(o) Mineralreich. S. 80. f.

(p) Mineralogie. S. 160. f.

durchsichtigen Spath, Spatum pellucidum album *Wall.* Spath transparent blanc *Bom.* 2) Gelblichen durchsichtigen Spath, Spatum pellucidum flauescens *Wall.* Androdamas flauescentis coloris *Scheuchz.* Spath transparent jaunâtre *Bom.* 3) Brandgelben durchsichtigen Spath **Wall.** Safrangelben durchsichtigen Spath **Bom.** Spatum pellucidum croceum *Wall.* Androdamas rubelli coloris *Scheuchz.* Spath transparent d'un jaune de Safran *Bom.* 4) Aderichten durchsichtigen Spath, Spatum pellucidum venosum *Wall.* Spath transparent veine *Bom.* 5) Schwärzlichen durchsichtigen Spath, Spatum pellucidum nigricans *Wall.* Androdamas nigricans *Scheuchz.* Spath transparent noirâtre *Bom.* 6) Grünlichen durchsichtigen Spath **Wall.** grünen durchsichtigen Spath **Bom.** Spatum pellucidum viride *Wall.* Androdamas smaragdinus *Scheuchz.* Spath transparent verd *Bom.* **Scheuchzer** (q) hat in seinem Dialogo Plinium inter et Salmasium folgende Gattungen: 1) Androdamas diaphanus. 2) Androdamas diaphanus flauescentis coloris. 3) Androdamas diaphanus, venis nigris parallelis et angulatis insignitus. 4) Androdamas in diaphanitate nebulosus. 5) Androdamas bullas in sinu suo fouens. 6) Androdamas argenti nitorem habens haud pellucidus. Dieser kann kein Androdamas seyn, der allemal durchsichtig seyn muß. **Plinius** sagt zwar, er habe einen Silberglanz, allein nach dieser Bemerkung würden die vorigen Gattungen nicht zum Androdamas gehören. 7) Androdamas vario situ concretus. 8) Androdamas constans e duplici Trapezio solido. 9) Androdamas simplex Trapezoides. 10) Androdamas quadrata tessellis similis. 11) Androdamas cubicus flauescentis coloris, vel Topasii. 12) Androdamas nigricans. 13) Androdamas viridis. 14) Androdamas rubelli coloris. 15) Androdamas crystalloides hexagono planorum pyramidalium irregularium licet, numero crystallum mentiens. Ich stehe billig an, mehrere Eintheilungen mitzutheilen, weil die Meynungen über den Androdamas sogar sehr getheilet sind. Eben aus diesem Grunde werde ich kein Verzeichniß von den Oertern mittheilen, wo er gefunden wird, sondern ich bemerke nur, daß **Scheuchzer** (r) ein weitläuftig Verzeichniß von den Oertern mitgetheilet hat, wo er in **England**, in der **Schweiz**, in **Italien**, in **Corsica**, in **Ißland**, in **Griechenland**, in **Deutschland**, in **Spanien** und in **Asien** gefunden wird; und daß **Brückmann** (s) versichert, daß er zu **Grindelwald in der Schweiz** vorzüglich gefunden werde. Einige Zeichnungen vom **Androdamas** hat **Scheuchzer** in seiner Naturhistorie auf einer besondern Kupfertafel fig. 6. 7. 8. 9. 10. geliefert.

XXXII. Der Ißländische Krystall.

§. 183.

Wenn man beobachtet, daß dieser Stein, von dem wir nun reden, vorzüglich schön und häufig zu **Ißland** gefunden werde, und daß man ihn vielleicht zuerst in **Ißland** entdeckt hat; daß er so durchsichtig wie ein **Krystall** sey, und daß er alle Objecte,

(q) In seiner Naturhistorie des Schweizerlandes. Th. 3. S. 147. f.
(r) Am angeführten Orte seiner Naturhistorie. S. 149-153.
(s) In seinen Magnalibus Dei. P. 2. S. 52.

Objecte, die man durch ihn betrachtet, verdoppelt, so wird es deutlich seyn, warum er in unserer Muttersprache die Namen des ißländischen **Krystalles**, und des **Doppelsteines** erhalten habe. Die mehresten lateinischen Benennungen, die er hat, zielen eben darauf. Er wird gemeiniglich *Crystallus Islandica*, vom Ritter von **Linne** *Spatum duplicans* und *Spatum solubile pellucidum obiecta duplicans;* vom **Waller** *Spatum dilucidum obiecta duplicans;* vom **Cartheuser** *Spatum informe molle diaphanum obiecta duplicans;* vom **Woltersdorf** *Spatum pellucidum obiecta duplicans* genennet. Andre gaben ihnen Namen, die theils auf andre Bemerkungen, theils auf unrichtige Bemerkungen beruheten. **Cronstädt** sahe auf seine **rhomboidalische Gestalt**, und nennte ihn *Spatum calcareum rhombeum diaphanum*, so, wie er von andern *Spatum rhombeum*, und vom **Agricola** *Rhombites* genennet wird. Einige hielten ihn für einen **Selenit**, und da mußte er *Selenites rhomboidalis* heißen. **De la Hire** hielt ihn für Talk, und darum nennte man ihn *Talcum de la Hire.* Andre glaubten, unser Doppelstein sey der **Androdamas des Plinius**, und nennten ihn *Androdamas Plinii.* Im Französischen wird er *Cristal d'Islande*, vom Herrn von **Bomare** *Cristal d'Islande ou Spath selenitique transparent à double refraction. Crystal spathique d'Islande, ou Cristal équilatéral;* vom Herrn **d'Arcet** *Spath calcaire de Bagneres*, und vom Herrn **Delisle** *Le Spath rhomboidal, doublant les objets, connu vulgairement sous le nom de Cristal d'Islande* genennet. Die Holländer nennen ihn *verdubbelde Islandse Cristal. Selenitische Spath. Doorzigtige selenitische Spath, dewelke alle onderleggende voorwerpen is verdubbelnde.*

§. 184.

Der ißländische Krystall ist ein durchsichtiger schieferichter Spath, welcher allemal in einer rhomboidalischen Gestalt erscheinet, und das Eigene hat, daß er alles, was man durch ihn siehet, verdoppelt. Es ist ein Spath, welcher unter allen Spathen der durchsichtigste ist, folglich aus sehr reinen Theilchen bestehet, und wenn er auch zerbrochen wird, allemal eine würflichte Gestalt behält. Wenn er im Feuer geglühet wird, so zerspringt er in scharfwürfelichte Stückchen, und leuchtet alsdann im Finstern, giebt auch einen starken Schwefelgeruch von sich. Man hat mehrere durchsichtige Spathe. Der **Androdamas**, den wir vorher beschrieben haben, ist selbst von der Art, und eine andere Gattung wird auf dem **Haarz** gefunden, welche Herr **d'Arcet** (t) ausführlich, Herr **Delisle** aber (u) kürzer beschrieben hat; allein alle diese Spathe sind weder so rein und durchsichtig, noch verdoppeln sie auch die Objecte, welche man durch sie betrachtet. Es ist eine Lust, wenn man diesen Stein auf eine Schrift leget, oder sie durch denselben betrachtet. Es ist just so, als wenn man eine blaß gewordene Schrift frisch überzogen, die Züge der Buchstaben aber nicht genau genug nachgemalet hätte. Ich wage es zwar nicht, diese Erscheinung zu erklären, allein, sollte der Grund davon nicht in den vier schiefen Winkeln des Steines, und in dem lamellenartigen Bau desselben liegen? Sollten nicht die durchfallenden Lichtstrahlen gewissermaßen gebrochen werden können? Ich überlasse dieses

(t) In den Memoires de l'Academie de Paris 1771. S. 23.
(u) Essai de Cristallographie. S. 113.

ses nachdenkenden Lesern, und theile vielmehr meinen Lesern einige Bemerkungen gelehrter Männer über die eigentliche Natur dieses Steines mit. Zuerst die Anmerkung des Herrn von **Bomare** (x). Er nennet ihn hell, durchsichtig und rautenförmig, und sagt, daß er praßle, blätterricht werde, sich in rautenförmige Stücken theile, dabey einen starken Schwefelgeruch von sich gebe, und sodann die Eigenschaft im Finstern zu leuchten besitze, wenn er in einem Tiegel geglühet werde. Den stärksten **Schwefelgeruch** giebt der **ißländische Doppelstein** von sich, man wird sich aber darüber nicht mehr wundern, wenn man das Zeugniß des Herrn von **Büffon** (y) gelesen hat, daß ganz **Ißland** voller **Schwefel** stecke. In des Herrn de **Kerguelen Tremarec** Beschreibung seiner Reise nach der Nordsee (z) stehet vom **ißländischen Krystall** folgendes: "Der ißländische Krystall hat die Eigenschaft, daß er alle Gegenstände, die man dadurch ansiehet, verdoppelt. Herr **Horrebow** glaubt, daß es nicht sowohl ein Krystall, als vielmehr eine Art vom **Spiegelstein** ist. Allein er irret eben sowohl, wie diejenigen Schriftsteller, welche wegen des blätterichten Gewebes dieses Krystalls geglaubt haben, daß es eine Art von Talk ist. Man hat ihn auch unter die Klasse von Seleniten versetzt. Allein es ist erwiesen, daß es ein Kalkspath ist, welchen man nicht mit andern Mineralien, die ihm ähnlich sind, verwechseln muß. Man kann hierüber das vortrefliche Werk des Herrn **Huygens** über das Licht, und die Nachrichten von der Akademie der Wissenschaften auf das Jahr 1710 nachschlagen." **Erasmus Bartholinus**, welcher besondere *Experimenta Cryſtalli Islandici* geschrieben hat, beschreibet ihn folgender Gestalt. "Er sey ein Stein, der ganz durchsichtig ist, wie ein Krystall, der aus ebenen rhomboidalischen Vierecken bestehe. Er lasse sich leicht im Mörser spalten, beym starken Feuer werde er zum Kalk verzehret, und erhitze sich nachher mit Wasser; er löse sich ferner vom Aquafort mit einigem Geräusche auf, das Aquafort aber werde davon gelb, wenn man aber Spiritum vitrioli zugieße, so lasse er sich daraus wieder niederschlagen (a)." Daraus erhellet zugleich, daß viele den ißländischen Krystall den Ort nicht anweisen, der ihm gehöret. **Anderson** irret, wenn er ihn unter den rhomboidalischen Selenit rechnet. **De la Hire** irret eben so sichtbar, wenn er ihn unter die Kalke zählet. **Wallerius** aber und **Linnäus** kommen der Wahrheit näher, wenn sie ihn unter die durchsichtigen Kalkspathe rechnen. Der Letztere (b) merket mit vollkommenen Grunde an, daß er eine bloße Abänderung vom eigentlichen Spathe sey, der sich von ihm nur durch die besondere Eigenschaft unterscheide, daß er alle Gegenstände, die man durch ihn betrachtet, verdoppelt. In der Farbe sey er auch verschieden, bald grasgrün, bald gelb; man findet ihn aber auch weiß. Eben diese Stelle unter den Kalkspathen haben ihm Herr **Cronstädt** (c) und Herr **Baumer** (d) angewiesen, und das ist auch der Ort, wohin er gehöret.

Henkel

(x) Im ersten Theile seiner Mineralogie. Seite 162.

(y) Allgemeine Naturgeschichte. Th. 3. S. 7.

(z) Leipzig 1772. S. 62. 63.

(a) S. Pott erste Fortsetzung der Lithogeognosie. S. 66.

(b) Syst. nat. ed 12. S. 48.

(c) Mineralogie. S. 18. §. 10.

(d) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. Seite 195.

Henkel sagt, er habe den **ißländischen Krystall** in einem Windofen ohne Zusatz zu einem klaren Flusse gebracht, und daraus scheinet zu folgen, daß er nicht unter die Kalkspathe gehören könne. Allein Herr Prof. **Pott** merket am angeführten Orte an, daß er eine falsche Art von Steinen für ißländischen Krystall angesehen habe. Er redet bey der Gelegenheit zugleich von den richtigen chymischen Versuchen, wenn er spricht: "Er ist durchsichtig wie ein Krystall; er läßt sich leicht spalten, fast wie ein Marienglas, er effervescirt mit Acidis, und löset sich darinne auf; bey mäsigem Feuer calcinirt er sich nur in der Oberfläche, so, daß er in der Mitte noch durchsichtig bleibt, doch ein wenig milchfarbig wird; bey sehr heftigem Feuer hingegen ist er mir durchaus nicht in Fluß gekommen, sondern die ganze Masse mit Beybehaltung seiner äuserlichen Figur zu einem Kalk ausgebrannt; wenn man die Calcination in einem ganz verschlossenen Tiegel vornimmt, so wird die Farbe etwas bräunlicher, und alsdann effervescirt er viel schwächer mit acidis; doch löset er sich langsam, sowohl im Spiritu nitri als im Spiritu salis auf; (hingegen die Kreide in eben dem Feuer tractirt, effervescirt eben so stark wie vorher); wenn ich ihn aber im ofnen Tiegel aufs stärkste ausglühe, so wird er nicht bräunlich, sondern weiß, und effervescirt mit den Acidis ebenfalls sehr wenig. Eben dies Subiectum mit gleich schwerem Flußspathe vermischt, und geschmolzen, giebt ein sehr schönes und gelbliches Glas, wie aller alcalische Spath mit Flußspath vermischt, ein gleichmäsiges Concretum allemal zum Vorschein bringt.

§. 185.

Daß der **ißländische Krystall** öfterer gefärbt, als weiß gefunden wird, davon ist die Ursache in seinem blätterichten Gewebe zu suchen, dadurch sich die metallischen Dünste leicht hinein schleichen können. Allein die Bemerkung des Herrn von **Frankenau** (e) scheinet mir doch verdächtig zu seyn, daß ein ißländischer Krystall, den Herr **Herford** besaß, bloß durch die Berührung eines norwegischen Amethysten, der darneben lag, blau gefärbt geworden sey. Dies scheinet mir mit Grunde verdächtig, da ich ein Stückchen ißländischen Krystall eine Zeit lang auf einen Amethyst geleget, diese Erscheinung aber, die zur Noth aus physikalischen Gründen bestritten werden könnte, nicht beobachtet habe. — Ich habe schon vorher (§. 180. 181.) bemerket, daß verschiedene den **ißländischen Krystall** unter den **Androdamas des Plinius** rechnen, daß ihn andre davon mit Grunde trennen, und daß **Wallerius** dem **Scheuchzer** den Vorwurf gemacht habe, daß verschiedene Gattungen, die er zum Androdamas rechnet, mit mehrerm Grunde zu dem **ißländischen Krystall** gezählet werden müssen. Wenn wir bey dem **Androdamas**, wie es billig ist, den **Plinius** selbst zum Grunde legen, so gehöret der Doppelstein nicht unter denselben. Denn **Plinius** sagt ausdrücklich: **Der Androdamas sey dem Doppelsteine gleich**, folglich trennet er beyde Gattungen selbst von einander. Der Doppelstein ist auch schieferícht gewachsen, welches man von dem Androdamas nicht sagen kann. Beyde gehören gleichwohl unter ein Geschlecht der durchsichtigen Spathe. — Obgleich dieser Doppelstein darum **ißländischer**

(d) Acta naturae curiosor. T. I. S. 244.

scher **Krystall** heißt, weil er auf der Insel **Ißland** häufig gefunden wird, so ist doch dieses nicht sein einziges Vaterland. Denn in **Brattsford**, **Camor**, am **Haarz**, im **Hannöverischen**, zu **Klaußtahl**, in **Norwegen**, in der **Schweiz**, und in **Wermeland** wird er ebenfalls bald häufiger, bald sparsamer gefunden. S. **Linne** System. Naturae Ed. 12. S. 48. **Brückmann** Magnalia Dei P. 1. S. 62. **Delisle** Essai de Cristallographie S. 116. welcher auch zugleich auf der fünften seiner Kupfertafeln fig. 1. 2. und auf der zehnten fig. 6. einige Zeichnungen vom ißländischen Krystall liefert.

XXXIII. Das russische Glas.

186.

Bey dem **russischen Glase** müssen wir die Namen, die demselben eigen sind, von denjenigen Namen unterscheiden, die man diesem Körper gab, weil man ihn mit einem andern verwechselte, mit dem er einige Aehnlichkeit hat. Sein eigentlicher Name ist, daß er **russisches Glas**, und im lateinischen *Vitrum Rhütenicum*, *Vitrum Moscouiticum s. Muscouiticum*, *Vitrum Russicum* genennet wird, weil dieser Körper in **Rußland** sehr häufig vorkommt, und daselbst auch statt des Glases zu Fensterscheiben gebraucht wird. Aus eben der Ursache heißt es *Sljuda Russorum*, weil jenes Wort in der Sprache der Russen Glas bedeutet. Es wird auch *Argyrolithos* genennet, weil es ein Stein ist, der wie Silber glänzt, von ἄργυρος das Silber, und λιθος der Stein. Man giebt demselben auch die Namen **Marienglas**, **Marieneiß**, **Naueneiß**, **unserer Frauen Eiß**, *Glacies mariae*, *Lapis glacialis*, weil man vorgiebt, **Maria** habe sich desselben zu ihren Fensterscheiben bedienet. Herr **Wallerius** und Herr von **Linne** sahen bey ihrer Beschreibung darauf, daß es eigentlich ein Glimmer wäre, daher nennte es der erste *Mica membranacea pellucidissima flexilis alba*, und der andere *Mica membranacea pellucidissima fissilis flexilis pellucida hyalina*. Herr Prof. **Cartheuser** giebt ihm den Namen: *Mica fissilis membranis diaphanis, latis tenuissimis, flexilibus*. Im Französischen wird es vom Herrn **Delisle** und **Bomare** *Verre de Moscouie*, sonst aber auch *l'Argylolithos*, im Holländischen *Russis Glas*, *Vrouwen Eys* genennet. Das sind die eigentlichen Namen dieses Fossils. Andre Namen kommen daher, weil man das russische Glas mit dem **Selenit** vermengt hat. Aus dem Grunde nennet man es **Spiegelstein**, **Selenit**, im lateinischen *Lapis specularis*, *Speculum asini*, *Aphroselenites*, *Spuma lunae* u. d. g. allein alle diese Namen gehören nicht hieher, sondern für den Körper, den wir in der folgenden Nummer beschreiben werden. **Lesser** nennet es **Glintzerspath**, weil es sich als ein glänzender Streusand gebrauchen lasse; allein ich befürchte sehr, daß er es ebenfalls mit dem **Selenit** verwechsele, nicht zu gedenken, daß man dabey leicht in die Versuchung fallen könne, es für einen Spath zu halten, da es doch nicht ist.

§. 187.

Inzwischen war die Verwirrung dieser Namen eine Veranlassung, daß man zugleich die Sache selbst verwirrte, und wir sind daher genöthiget, manche Schriftsteller

zu

zu überschlagen, bey denen es ungewiß ist, ob sie Selenit oder russisches Glas meynen. Nach dem Herrn **Wallerius** ist das russische Glas eine Art vom Glimmer, welcher aus biegsamen größern oder kleinern Blättern und Scheiben bestehet, welche so klar und durchscheinend sind, wie ein Glas. Herr von **Justi** (f) behauptet, daß das russische Glas, welches er **russisches Marienglas** nennet, zu den Glimmerarten gehöre, und von andern Arten des Frauenglases, die eigentlich zu den Gypssteinarten gehören, unterschieden werden müsse. Es ist, fähret er fort, ungemein durchsichtig, und bestehet aus zarten, biegsamen, öfters sehr großen Blättern. Es bleibt im größten Schmelzfeuer unverändert, außer, daß es seine Durchsichtigkeit in etwas verlieret. Noch etwas mehr Licht giebt uns Herr von **Bomare** (g): "Es ist ein aus Blättern zusammengesetzter Körper, sagt er, die Blätter sind entweder weiß oder gelb, von unterschiedener Größe, lassen sich theilen und biegen, sind zart und durchsichtig wie Glas; die Figur der Blätter ist unbestimmt. Im Feuer gebrannt, verlieren sie ihren Glanz und ihre Durchsichtigkeit, nehmen aber dagegen eine weiße, eine Silber glänzende Farbe an." Am ausführlichsten hat es ohne Zweifel Herr **Ignatius, Bartholomäus, Joseph Stang** in seiner Schrift vom russischen Glase (h) beschrieben, dessen Gedanken wir hier mittheilen wollen (i). "Das russische Glas kömmt, der äuserlichen Form nach, dem gemeinen Glase sehr gleich; es bestehet aber aus vielen glänzenden, leuchtenden, beugsamen, elastischen und auf einander liegenden Blättern. Diese Blätter können, ohnerachtet sie ziemlich fest an einander hängen, doch leicht von einander getrennet werden, und je dünner sie sind, einen desto größern Glanz, Durchsichtigkeit, Federkraft und Beugsamkeit erhalten sie. Der Farbe nach ist es mehrentheils weis, öfters aber kommen doch auch besonders größere und dickere Stücken vor, zwischen deren Blättern etwas weniges sehr feiner gefärbter Erde eingestreuet ist, und die folglich auch eben die Farbe, z. B. die grünliche oder Ocher- und etwas dunkle Farbe haben. Es hat weder Geschmack noch Geruch, und läßt sich weder durch den Hammer, noch durch ein anderes Instrument in Pulver verwandeln. Es fühlt sich sehr glatt an, und hängt sich feste an die Finger, oder an andere Körper, an die man es bringt, an." Es ist daher nöthig, daß man das russische Glas, und den Selenit gehörig von einander zu unterscheiden suchen müsse. Wir treffen in den Schriftstellern keinen häufigern Widerspruch an, als über diese beyden Körper. Verwechselte man den Selenit gewöhnlich mit dem russischen Glase, so geschahe es, daß man von dem letztern behauptete, daß es sich in einen wahren Gyps verwandle. Das leugneten andere mit Grunde, und setzten eben unter beyden diesen Unterschied feste, daß sich der Selenit im Feuer in einen wahren Gyps verwandle, das russische Glas aber das stärkste Feuer aushalte, und darinne weiter keine Veränderung leide, als daß es seine Durchsichtigkeit verliere und

 eine

(f) Grundriß des Mineralreichs. S. 213.

(g) Im ersten Theile seiner Mineralogie. Seite 114.

(h) Sie wurde zu Frankfurth an der Oder 1767 als eine Disputation lateinisch gedruckt, und ist übersetzt in dem zweyten Stücke des gemeinnützlichen Vorrathes auserlesener Aufsätze zur Beförderung der Haushaltungswissenschaft, Künste rc. Leipzig 1767. und in dem fünften Bande der mineralogischen Belustigungen. Leipzig 1770. S. 63. ff.

(i) Mineral. Belust. 5. B. S. 64.

eine Silberfarbe annehme (k). Einige Aehnlichkeit im äusern haben zwar beyde Körper, das russische Glas nämlich, und der Selenit; allein auch hier kann man beyde von einander unterscheiden, wenn man bemerket, daß der Selenit gar zerbrechlich sey, und sich durchs Reiben gar leicht in ein Pulver zermalmen lasse, das russische Glas hingegen ist sehr elastisch und biegsam, bricht nicht leicht, und kann durch keine Arbeit in ein Pulver zerrieben werden. Das russische Glas erscheinet in mancherley Farben, weis, grau, gelblichgrünlich, der Selenit aber ist allemal weis, eine andere Farbe, die es vielleicht annehmen könnte, ist allemal etwas zufälliges. **Wallerius** merkt am angeführten Orte an, daß das **Frauenglas** in größern Stücken **russisch Frauenglas** genennet werde, so man es aber in kleinen Stücken finde, so heiße es **Marieneiß**. Allein bey diesem Merkmaale ist man in der augenscheinlichsten Gefahr, beyde Körper zu verwechseln, nicht zu gedenken, daß kein Körper dadurch etwas anders werden kann, wenn er größer und kleiner ist.

§. 188.

Man kann sich daher leicht vorstellen, daß die Meynungen der Gelehrten über **das Geschlecht**, wohin das russische Glas gehöret, gar sehr getheilt seyn müssen. Fast alle ältere Schriftsteller, darunter, wie Herr **Stange** (l) behauptet, sogar auch Herr Prof. **Pott** gehöret, setzten zwischen dem Frauenglase und dem Gyps eine Verwandschaft, und da wäre das russische Glas nichts anders, als ein durscheinender Gypsspath. Allein, ich habe schon bemerket, daß diese das russische Glas mit dem Selenit verwechselten. Herr **Woltersdorf** (m) setzt es unter die Blenden, und warnet, es ja nicht mit dem Selenit, oder wie er sich ausdrückt, mit dem **Frauen-eiß**, welches eine Art vom Gypsspath ist, zu verwechseln. Dieses, sagt er, ist perlenfarb oder weiß, und läßt sich im Augenblick zu Gyps brennen; jenes ist bräunlich, und widerstehet der größten Feuersgewalt. "Einigen ist eingefallen, zu behaupten, daß man das russische Glas durch Hülfe eines Brennspiegels in ein Glas zerschmelzen könne, und daß es also am Ende gar unter die glasartigen Steine gehöre;" allein Herr Prof. **Pott** (n) merket an, daß er dasselbe auch in dem allerheftigsten Feuer nicht habe zum Flusse bringen können. **Brückmann** (o), **Imperati** (p) und andere haben es unter den Talk gesetzet. Allein, daß es auch hieher nicht gehöre, beweiset Herr **Stange** (q) durch folgende Gründe: "Der Talk ist viel weicher, als das russische Glas, und fühlt sich auch weit glätter an; ferner ist es in großen Stücken, weder durchsichtig noch elastisch, und läßt sich nicht wie das russische Glas in lange, breite, durchsichtige Blätter, sondern nur in kleine glänzende Blätter zertheilen. Auch zeigen die chemischen Untersuchungen einen Unterschied. Denn nach **Marggrafs** Beobachtungen giebt der Talk mit der Vitriolsäure ein würkliches bitteres Salz, das dem Ebshamer gleich kommt; hingegen in das russische Glas greift diese Säure, wenn man es auf

(k) S. **Wallerius** Mineralreich. S. 173. **Woltersdorf** Mineralsystem. S. 48. **Bomare** Mineralreich. 1. Th. S. 178. Anm b. **Stange** in der mineralog. Belust. 5. B. S. 65. f.

(l) Mineral. Belust. 5. B. S. 65.

(m) Mineralsystem. S. 48

(n) Lithogeognosie. S. 19.

(o) Epist. itin. cent. 2. S. 579.

(p) Histor. natur. S. 764.

(q) Mineral. Belust. 5. B. S. 66. f.

auf eben die Weise auflösen will, gar nicht ein." Herr **Henkel** (r) sagt, daß das russische Marienglas aus einer kreidigten Erde bestehe, welche mit einem flüchtigen Salze versehen ist. Allein, wenn wir damit dasjenige vergleichen, was **Pott** (s) darauf antwortet, so ist wahrscheinlich, daß **Pott** und **Henkel** das eigentliche russische Glas mit dem Selenit verwechselt haben. Die mehresten Schriftsteller, unter welchen ich nur **Wallerius**, von **Justi**, **Cronstädt**, **Linne**, **Cartheuser**, **Vogel**, **Delisle** und **Stange** nennen will, setzen das russische Glas unter die Glimmerarten. Besonders erklären sich **Woltersdorf**, **Baumer** und **Stange** für die Thonerde, welches auch die chymischen Versuche hinlänglich bestätigen. Diese chymischen Versuche hat Herr **Stange**, wie mich dünkt, am weitläuftigsten und ordentlichsten untersucht, ich will daher wenigstens das Resultat seiner Versuche, und die Folgen die er daraus herleitet, mittheilen (t). Folgende Mischungen geben folgende Producte: 1) Erde vom russischen Glase, mit einem fixen vegetabilischen Alcali calcinirt und ausgesüßt, gab eine lockere, zerreibliche, dickere Masse von gelblicher Farbe. 2) Russisch Glas ℥j, Mennig ℥iij, gab ein sehr durchsichtiges Glas von gelb grüner Farbe. 3) Russisch Glas ℥j, calcinirter Borax ℥iij, gab ein dunkles gelbröthliches Glas. 4) Russisch Glas ℥j, calcinirter Flußspath ℥ij, gab eine poröse halb verglasete Masse, von gelbgrüner Farbe. 5) Russisch Glas ℥j, Gyps ℥j, gab eine unförmliche ziemliche dichte Masse, von verschiedener Farbe, grau, gelb, weislich. 6) Russisch Glas ℥j, Kalkstein ℥j, die Mischung war nicht verändert, und der zugesetzte Kalk hieng nur etwas fester auf dem Boden des Tiegels an. 7) Russisch Glas ℥ß, calcinirte Kiesel ℥j, Feuerbeständiges vegetabilisches Alcali ℥ij, gab ein sehr schönes, durchsichtiges, grünliches Glas. 8) Russisch Glas ℥j, sehr reiner Sand ℥iij, Feuerbeständiges mineralisches Alcali, calcinirter Borax, gereinigter Salpeter aa ℥ß, gab ein durchsichtiges, in der Mitten aus dem Grünen ins Gelbe spielende, ober- und unterwärts weißes Glas. 9) Russisch Glas ℥j, gereinigter Salpeter ℥ij, calcinirter Borax ℥jß, gab ein sehr schönes, aus dem Grünen ins Gelbe spielende Glas. 10) Russisch Glas ℥j, Kreide ℥iij, gab eine unförmliche Masse. Die Kreide war auf dem Boden des Tiegels in einen Haufen von grauer Farbe zusammen gebacken, das calcinirte russische Glas aber oben liegen geblieben. 11) Russisch Glas ℥j, Vermischung aus drey Theilen Selenit und vier Theilen Kreide ℥iij, gab eine dichte etwas zerreibliche Masse. 12) Russisch Glas ℥j, Selenit ℥ij, calcinirter Borax ℥ß, gab ein durchsichtiges braunes Glas. Aus diesen und andern Versuchen leitete Herr **Stange** folgende Folgerungen her: "1) Daß dieses gewachsene Glas ohne vorhergehende Calcination, sich gar nicht in den Säuren auflösen lasse, noch auch für sich blos durchs Feuer, wenn es auch noch so sehr verstärkt wird, in einen Kalk verwandelt werden könne. 2) Daß in desselben Mischung, außer einer häufigen Thonerde, auch eine Glaserde, ingleichen eine schmierige brennbare Substanz und Eisentheilchen befindlich sind. 3) Daß der, durch ein starkes Feuer und einen Zusatz vom fixen alcalischen Salze, bereitete Kalch, sich in Absicht der Thonerde mit Vitriolsäure in würklichen Alaun, und in Absicht des andern Theils mit

 einigen

(r) De origine lapidum S. 47.

(s) Am angeführten Orte, S. 18.

(t) Mineralog. Belust. 5. B. S. 91. f.

einigen gehörigen Zusätzen in Glas verwandeln lasse." Wir können uns aus diesen Bemerkungen die Entstehungsart des russischen Glases erläutern. Thonerde, Glaserde, die wir lieber Quarztheilchen nennen möchten, und Eisentheilchen, wurden mit einer brennbaren Substanz vereiniget, die sich unter einander auf das innigste verbanden, und da sie durch ein reines Wasser mit einander verbunden waren, so coagelirten sie zu einer durchsichtigen Masse. Diese Masse legte sich lagenweise auf einander, dergestalt, daß wenn ein Theil der Masse niedersank, der andere noch in dem Wasser herum schwamm, und daher kömmt es, daß sich das russische Glas in einzelne Blätter zertheilen läßt. Wenn sich dieses Fossil nicht in Scheiben auf einander gesetzt hätte, so würde es zuverläßig die Härte des Quarzes erlangt haben.

§. 189.

Man hat nicht bemerket daß es verschiedene Gattungen von dem russischen Glase gebe, außer daß es sich in Absicht auf die Farbe ein wenig unterscheidet, wie ich schon vorher bemerket habe. In **Rußland** bedienet man sich desselben, besonders wenn die Stücken groß und rein sind, zu Laternen und zu Fenstern, und braucht dasselbe nicht allein in den gemeinen Häusern, sondern auch in den Kirchen, in den Pallästen und bey den Schiffen. Man ziehet es billig dem Glase vor, denn es zerbricht nicht so leicht wie das eigentliche Glas, und das hat besonders bey den Schiffen einen großen Nutzen wegen dem Donner der Kanonen. Allein dieses Glas hat zween merkliche Fehler, denen man noch nicht hat begegnen können: **Den einen**, daß es, wenn es lange in freyer Luft stehet, nach und nach einen großen Theil seiner Durchsichtigkeit verlieret, und hie und da dunkle Flecken bekommt: **Den andern**, daß Rauch und Fett es so dunkel machen, daß es ohne merklichen Schaden nicht wieder gereiniget werden kann. Ob aber auch das **russische Glas** einigen Nutzen in der Medicin habe, daran zweifeln die vernünftigen Aerzte. Denn ob man ihm gleich eine kühlende Kraft in der Fieberhitze und widernatürlichem Durste zuschreiben will, so bemerket doch Herr D. **Stange** (u) mit Grunde, daß ein Körper, der ohne vorhergegangene Calcination mit einem fixen alcalischen Salze, nicht zu einem feinen Pulver zerrieben werden kann, der sich in keiner Säure, oder einem andern Auflösungsmittel auflösen läßt, ohnmöglich eine Kraft in den Gedärmen äusere, noch viel weniger ins Blut übergehen könne. Von den Oertern, wo sich das russische Glas findet, kann ich nicht viel sagen, weil man hierinne den Schriftstellern, die Selenit oft für russisch Glas ausgeben, nicht sicher trauen darf. Für nachfolgende Oerter in und außer **Rußland** aber, kann ich Bürge seyn: **Amerika, Archangel, Canton Bern, Böhmen, Bornholm, Burgdorf, China, Dännemark, Elfdal, Finnland, Fröderwalde, Hudsonsbai Fluß, Jemo, Karzow, Kolalappmarchia, Macedonien, Markbrandenburg, Rußland, Schweden, Siberien, Strahlberg, Wermeland, Witimskaja.** S. **Brückmann** Magnal. Dei P. 1. S. 298. P. 2. S. 762. **Linne** Systema naturae ed. 12. S. 58. **Mineralogische Belustigungen** Th. 2. S. 228. Th. 5. S. 68. 69.

(u) Mineral. Belust. 5. B. S. 93.

XXXIV. Der Selenit.

§. 190.

Der Stein, den wir nun beschreiben, hat den Namen **Selenit** von dem Griechischen Σελήνη der Mond bekommen, doch sind die Schriftsteller über die Frage, warum? nicht ganz einig. Die gemeinste Meynung gehet dahin, weil sich darinne das Bild des Mondes zeige, der sich in demselben bespiegeln könne, wenn er auf ihn scheine. **Aldrovand** (x) verwirft diese Erklärung, und führet zwo andere an, die noch unwahrscheinlicher als die ersten sind; die Erklärung des **Dioscorides**, weil er nur in Mitternacht gefunden werde, um diese Zeit regiere der Mond; (quia media nocte reperiatur, cui tempori luna praeesse dicitur.) und seine eigene, weil er wie der Mond ab und zunehme. Dies sey auch der Grund, wie er meynet, warum der Selenit von den Römern ehedem *Lunaris gemma* genennet worden wäre. Dieser Stein heißt auch der **Spiegelstein**, weil sich der Mond in demselben bespiegeln kann. Ob er nicht um eben dieser Ursache willen **Eselsspiegel** heiße? das will ich nicht entscheiden. Verschiedene Schriftsteller gebrauchen vom **Selenit** den Namen **Fraueneiß**, den andre lieber dem russischen Glase beylegen. Die lateinischen Namen *Selenites, Spuma lunae, Lapis specularis Agric. Speculum asini Matthiol, Aphroselenites* drucken die obigen deutschen Benennungen aus. Andere Mineralogen haben auf die eigentliche Beschaffenheit dieses Steines gesehen, und da nennen ihn **Cartheuser** *Spatum inferme, molle, lamellis parallelis aequalibus.* **Cronstädt** *Gypsum crystallisatum cuneiforme.* **Wallerius** *Gypsum lamellis rhomboïdalibus, pellucidum*, und **Linne** *Natrum glaciale, seu Natrum lapidosum gypseo spatosum fusiforme pellucidum;* und *Selenites spatoso gypseus cuneiformis.* Im Französischen wird er *La Sélénite*, vom Herrn **Delisle** *La Sélénite cunéiforme*, sonst *Pierre spéculaire, Miroir d'âne, Talc de Montmartre*, und vom de la **Hire** *Talc de plâtre* genennet. Die Holländer nennen ihn eben so, wie das russische Glas *Vrouwen Eys*, Fraueneiß.

§. 191.

Waller (y) beschreibet uns den Selenit als einen Stein, der aus lauter Blättern und Scheiben bestehet, so, daß ein Blättchen, so dünn es auch ist, doch in andre Scheibchen zertrennet werden kann. Diese Scheibchen brechen auch mehrentheils, wenn sie etwas dicke sind, allezeit in eine rhomboidalische Figur. Der Stein ist ganz durchsichtig. **Bomare** (z) nennet den Selenit den reinsten Gyps unter allen. Er setzt hinzu: "Seine Blätter haben keine bestimmte Figur, außer wenn sie sich in großen Stücken finden. In solchem Falle haben sie mehrentheils die Gestalt eines etwas dicken Keiles. Sie brechen allezeit in rautenförmigen Stücken. Obschon dieser Stein völlig durchsichtig ist, so wird er doch durch das Brennen gar bald undurchsichtig, brauset nicht mit den Säuren und giebt mit Salmiak keinen harnhaften Geruch." Nach der Beobachtung des Herrn **Wallerius** verhält sich seine eigenthümliche Schwere zum Wasser, wie 2, 322 :: 1000. Wenn man zu diesem allen noch dieses hinzuthut, daß der

Selenit,

(x) In Museo metallico. S. 678.

(y) Mineralogie. S. 72.

(z) Mineralogie. Th. 1. S. 178.

Selenit, wenn er in ganz dünne Scheibchen aufgelöset wird, zerbrechlich, im Feuer aber bald in einen Gyps verwandelt wird, so wird man ihn von dem **russischen Glase** unterscheiden können (§. 187.). Viele Schriftsteller haben auf diesen Unterschied nicht gesehen. **Boodt** (a), wenn er sagt: "Die Neuern heißen den **Spiegelstein**, den die Deutschen **Marienglas** nennen, *Seleniten*, weil er das Bild des Monden leicht an sich nehme, und dem Gesichte auf verschiedene Art zeige. — Dieser Stein ist zart, biegsam, und läßt sich leicht in Gyps verwandeln." **Boodt**, sage ich, hat bey diesem Worte Dinge von dem Selenit gesagt, die nur dem russischen Glase zukommen, nämlich dieses, daß es biegsam sey, und hingegen Dinge dem russischen Glase beygeleget, die nur dem Selenit zukommen, nämlich dieses, daß es sich in Gyps verwandele. Bey dieser Gelegenheit will ich die Frage untersuchen: **Ob unser Selenit der Selenit der Alten sey?** Wie Herr **Pott** (b) versichert, so hat **Bromel** dafür gehalten, daß der Selenit der Alten ganz unbekannt sey, und daß man denselben nicht mit dem Spiegelsteine verwechseln dürfe; und Herr **Hill** (c), wenn er behauptet, daß wir heut zu Tage keine Gelegenheit mehr haben, mit dem **Spiegelstein** der Alten Versuche anzustellen, muß eben dieser Meynung seyn. Ich glaube, sie sey richtig, weil die Alten von ihrem **Spiegelsteine** solche Dinge sagten, die auf unsern Selenit nicht passen wollen. Wir wollen den **Plinius** vor uns nehmen. Er sagt (d): Selenitis ex candido translucet melleo fulgore, imaginem Lunae continens, redditque eam in dies singulos, crescentis minuentisque numeris: nascitur in Arabia. Mir ist es sehr wahrscheinlich, daß **Plinius** hier eine Gattung durchsichtiger Steine meyne, die man unter die eigentlichen Edelsteine zählen muß; denn die Worte: Er hält das Bild des Mondes beständig in sich, kann von unserm Selenit nicht gesagt werden, wenn es auch wahr wäre, daß er das Bild des Mondes annehme, wenn er auf ihn scheinen kann. In der Chymie hat das Wort **Selenit** eine weitläuftigere Bedeutung, als es in der Lithologie hat, ob es gleich, wie wir bald hören werden, in der Lithologie von einigen als ein Geschlechtsname angenommen wird, der viele Gattungen in sich begreift. Die Chymisten, wenigstens die neuern bezeichnen mit dem Namen **Selenit** diejenige Art der Mittelsalze, welche durch die Vereinigung des Vitriolsauren mit einer Kalcherde entstanden sind. Ist dieses richtig, so ist es ausgemacht, daß die Natur eine sehr große Menge selenitischer Materien darreicht, und daß alle Gypssteine, die Alabaster und die Gypsspathe von einer selenitischen Natur, oder daß sie **Selenite** sind (e).

§. 192.

Man kann sich nicht ganz vereinigen, **unter welches Geschlecht man den Selenit zählen soll.** Die Meynung des **Albertus Magnus** darf ich nur anführen, denn sie bedarf keiner Widerlegung. **Aldrovand** (f) erzählet von ihm, daß er den seltenen Einfall gehabt, zu behaupten, der Selenit wachse in einer gewissen Art der

(a) Histor. gemmar. et lapid. Seite 937. Mineral. Belust. 5. B. S. 65.

(b) Lithogeognosie. S. 17.

(c) In s. Anmerkungen zum Theophrast. S. 319.

(d) Histor. nat. Lib. 37. Cap. 10. (67.) S. 287.

(e) S. Pörners allgemeine Begriffe der Chymie. 3. Th. S. 523. f.

(f) In Mus. metall. S. 680.

der Schalthiere, in **Indien**, **Persien** und **Arabien**, und das habe verschiedene Gelegenheit gegeben, den Selenit unter die Perlen zu zählen. **Scheuchzer** (g) setzet den Selenit mit dem **Androdamas** und **Spath** unter diejenigen Steine, welche aus Blättern bestehen, in ganzen Stücken aber, eine gewisse würflichte, eine fünf oder sechseckigte Figur annehmen. Er bemerket, daß sich in der **Schweiz** jenes zarte **moscowitische Fraueneiß**, welches sich in dünne Blättchen zertheilen lässet, nirgends finde, sondern ein harter, wohl zusammen gebackener, ganz oder halbdurchsichtiger, gleichwohl figurirter krystallenförmiger Stein, dessen Brüche genugsam anzeigen, daß er aus lauter Blättern bestehe. Herr von **Justi** (h) hat den Selenit unter den Gypssteinen. Darinnen aber können wir ihm nicht beypflichten, daß er den **Spiegelstein** von dem **Selenit** unterscheiden will, der unter dem Worte **Selenit** die Gypsdrusen verstehet. Herr Prof. **Vogel** (i) hat ein eigen Geschlecht, welches er selenitische Steine nennet, und unter dieses hat er nur den **Gyps** und den **Alabaster** als zwo Gattungen gesetzt, des Selenits aber gedenket er gar nicht. Selbst sein **selenitischer Spath** S. 158. ist unser Selenit nicht. Hier darf ich die Anmerkung des Herrn D. **Pörners** (k) nicht übergehen. "Man kann wohl den Selenit gewissermaßen unter die salzähnlichen Substanzen rechnen; allein den Namen eines Mittelsalzes verdienet er nicht. Wenn man darinne einig ist, daß man dasjenige natürliche Product, welches aus einer Kalcherde und dem Vitriolsauern bestehet, Gyps nennet, so wird der Selenit eine Art desselben seyn, oder man kann auch das Wort Selenit und das Wort Gyps oder Gypsstein fast als gleich bedeutende Namen ansehen." Das thun auch die mehresten Mineralogen, welche den Selenit entweder unter die Gypssteine zählen, oder das ganze Geschlecht gypsartiger Steine mit dem Namen **Selenit** belegen. Da man aber inzwischen einen durchscheinenden Gypsspath hat, der unser Spiegelstein nicht ist, so halte ich dafür, daß diejenigen einer strengern Ordnung gewohnt sind, welche die Gypse zum Geschlechte machen, und den Selenit als eine Gattung desselben annehmen.

§. 193.

Ich komme auf die **Entstehungsart des Selenits.** Diejenigen, welche den Selenit unter Gypsspathe zählen, legen diesem mit jenen einerley Ursprung bey. Dieser aber soll nach des Herrn **Lehmanns** (l) Bemerkung, eine mit Vitriolsäure gesättigte Kalkerde seyn. **Lancisi** (m) behauptet, daß der Spiegelstein aus einer salzigt schwefelichten Feuchtigkeit entstehe. Dieses hat Herr **Baldasari** in seinen **Anmerkungen über das Kreidensalz in Siena** (n) am weitläuftigsten zu erweisen gesucht. Er sagt: "Einige Betrachtungen führen mich auf die Gedanken, unser Salz trage

(g) Naturhistorie des Schweizerlandes. Th. 3. S. 136.
(h) Grundriß des Mineralreichs. S. 221.
(i) Practisches Mineralsystem. S. 115. f.
(k) Allgemeine Begriffe der Chymie. Th. 3. S. 524.
(l) Mineralogie. S. 80.
(m) In s. Anmerkungen zu Mercati Metallotheca Vaticana.
(n) Im Hamb. Magaz. 10. Band. S. 369.

trage sehr viel zur Erzeugung des Spiegelsteines bey, der erwähnter maßen hier häufig in senkrechten Schichten gefunden wird. **Stenos**, **Michelis** und anderer Beobachtungen lehren, daß sich die Theilchen des Spiegelsteines immer in andere, und andere von eben der Gestalt wie die erstern zergliedern lassen; die Gestalt der erstern mag nun rautenförmig, viereckigt oder länglicht viereckigt seyn. Eben dieses ereignet sich bey den Salzkrystallen, da die kleinsten Theilchen den größern Krystallen ähnlich seyn sollen. Aus diesem Uebereinstimmen der beyden Zusammensetzungen des Spiegelsteines und der Salze entstehet eine starke Muthmasung, daß die letztern etwas zur Erzeugung des erstern beytragen. Sie wird dadurch bestärket, daß man die ersten Anfänge des Spiegelsteines in den Oefnungen der Ocherschichten, wie Anfänge eines in Krystallen schiesenden Salzes findet, da sie sich auch auf eben die Art vermehren. Das unordentliche Haufwerk unsers angeschossenen Salzes theilet sich, wenn es zerbrochen wird, in viel ebene, glatte und durchsichtige Schuppen, die sowohl hierinne, als in dem äuserlichen rohen Ansehen, dem Spiegelsteine ähnlich sind. Ueber dieses werden die Krystalle vom Kreidensalze nur durch die Länge der Luft weis, durchsichtig und zerfallen in ein Pulver; jener ist bey einem leichten Feuer eben der Veränderung unterworfen, calcinirt sich leicht, und wird zu einem Klumpen Pulver. Die Leichtigkeit, mit welcher sich der Spiegelstein calcinirt, giebt uns noch einen andern Bewegungsgrund, eben das zu glauben. Denn die Leichtigkeit, sich zu calciniren, ist bey den Körpern, welche sie besitzen, eine Folge davon, daß die Feuchtigkeit aus ihrem Gewebe leicht ausdunstet, und daß sie sich leicht entzünden. Da also das Wasser aus unserm angeschossenen Salze leicht herausgehet, und da es sich wegen des Erdpechartigen Schwefels, den es enthält, leicht entzündet, so stimmet dieses auf eine wunderbare Art mit dem Spiegelsteine überein, der sich auch so leicht calcinirt, man mag nun dieses herleiten woher man will. Es ist auch nicht schwer zu begreifen, wie sich dieses ereignen kann, wenn man nur in Betrachtung zieht, daß dieses Salz mit Regenwasser aufgelöset, und mit der Kreide in die Oefnungen der lothrechten Ocherschichten gebracht wird, nachgehends das Wasser, vermöge der Gewalt der Sonne, ausdunstet, und eine Art des Anschiesens in Krystalle darauf erfolget, bey welcher die Salztheilchen mit sich die zärtesten Erdtheilchen vereinigen und sammlen, und die gröbern zu Boden fallen lassen. Daher kömmt alsdann das Saure der Ocher, oder eine andere uns unbekannte Ursache, welche so zu reden versteinert, und so bilden sich endlich die Schuppen dieser Art von Gyps." Die ganze Sache ist ein Trugschluß, aus welchem nichts folgt. Denn wenn auch zween Körper auf einerley Art entstehen, so folget daraus noch nicht, daß sie auch einerley Bestandtheile haben. **Henkel** hatte fast eine ähnliche Meynung, denn er gab vor, daß der Selenit aus einer kreidigen Materie bestehe, und mit einem flüchtigen Salze verbunden sey. Allein Herr Prof. **Pott** (o) merket an, daß er in der Destillation nichts von einem flüchtigen Salze entdeckt habe, und sollten sich auch einige Gattungen finden, welche ein flüchtiges Salz geben, so wäre doch dasselbe erst durchs Feuer aus einem ölichten Acido erzeuget worden; eben so wenig habe er die angegebene kreidigte Materie gefunden, sondern durch manche Versuche eine Erde, die aber nichts mit der Kreide

(o) Erste Fortsetzung der Lithogeognosie. S. 60.

Kreide gemein hatte. Herr Hofmedicus Taube (p) beschreibet die Alaunerde bey der Stadt Dannenberg, aus welcher man ehedem Alaun gesotten hat. In den Halden der ausgekochten Alaunerde, die er untersuchte, fand er Stücke Selenit, die 1 bis 2 Zoll lang waren, welcher an Klarheit und Schönheit der Krystallen, dem frauenwalder Selenit nichts nachgiebt. Hier behauptet er nun, daß diese Stücke auf der Halde selbst erzeuget, weil ein Gypsstein, wenn er dem Regen und der Luft ausgesetzet ist, allemal ein Marienglas erzeuget, und die Gegenwart der Gypstheile in der Alaunerde nicht geleugnet werden könne. Wir geben hierinne dem gelehrten Herrn Taube Beyfall, weil uns vom Freyenwalde eine ähnliche Erfahrung bekannt ist. Wenn die dortige Alaunerde durch Luft und Regen entzündet wird, so findet man nachher darinne einen wahren Selenit in unförmlichen Stücken. Der Selenit bestehet aus lauter zusammengeschmolzen dünnen und langen Stückchen, welche vollkommen durchsichtig sind. Diese sind in eine Art Erde eingehüllet, welches vielleicht die verbrannte Alaunerde selbst ist. Herr Hofrath Walch (q) zählet die Selenite unter die Gypsspathe, und versichert uns, daß sie aus einem mit der feinsten Gypserde geschwängerten congelirten flüßigen Wesen bestehen. Der Feinheit der Gypserde, und der Menge der flüßigen Theile ist es zuzuschreiben, daß der Selenit etwas durchsichtig ist. Weil er durch die Congelation entstanden, so bestehet er aus dünnen Scheiben, und diese lassen sich von einander lösen, weil die beygemischten heterogenen Theile ihnen keinen hohen Cohösionsgrad verstatten. Die gypsische Natur der Selenite kann man durchs Feuer gar leicht erkennen, weil sich dasselbe in einem sehr mäßigen Feuer in guten Gyps verwandeln läßt. — Die Mutter, darinne sich der Selenit finden läßt, ist gar sehr verschieden. Herr Prof. Pott (r) sagt, daß der Alabaster die gewöhnliche Matrix des Selenits sey, unter welchem sich die breitesten und auserlesensten Stücke eingesprengt finden. Die Erfahrung bezeuget dieses, und da der Alabaster sowohl als der Selenit eine Gypserde zum Grunde hat, so ist es auch leicht zu begreifen, wie beyde zu gleicher Zeit erzeuget werden konnten. In dieser Lage erblickt ihn Lesser (ſ), dessen Gedanken einer nähern Anzeige werth sind. "Zwischen den Lagen solcher Alabastersteine, sagt er, finden sich auch Lagen vom Fraueneiß, Daumensdicke, bisweilen auch wohl dicker. Es liegt auf einer grauen Alabastersohle, und ist von dunkelbraunen, hellbraunen und silberweißen Spath gemischt, welches schief darauf stehet und viel Risse zu haben scheint, sich aber gleichwohl oben poliren läßt. Der schwarze Grund der Sohle schicket die Lichtstrahlen, so durch die durchsichtigen Flächen des Spathes darauf fallen, wieder zurück, welche wegen der unterschiedenen Risse auf mancherley Art gebrochen werden, und den Augen ein angenehmes Schauspiel machen, auch wohl bisweilen mit der schönen Farbenmischung des Regenbogens prangen." Doch der Alabaster ist nicht die einzige Mutter des Selenits. Denn in zinnartigen Gebürgen soll er sich gerne antreffen lassen. Doch das bedarf nach Herrn Potts Vermuthung noch unter-

 sucht

(p) Beyträge zur Naturkunde des Herzogthums Lüneburg. 2. St. S. 123. f.

(q) Systematisches Steinreich. Th. 2. S. 66.

(r) Erste Fortsetzung der Lithogeognosie. S. 59. f.

(ſ) Kleine zur Geschichte der Natur gehörige Schriften. S. 117.

sucht zu werden, ob er auch, wie einige vorgeben, unter **Kalksteine** und **Marmorbrüchen** angetroffen werde. **Henkel** bezeuget es, er habe Selenit in einem Kalksteine gefunden, er vermuthet aber, daß er durchs Wasser dahin geschwemmet, und durch eine Krystallisation erzeugt worden sey. Allein mich dünkt, es sey jetzo die Frage nicht, wie der Selenit in einem Kalksteine habe entstehen können? sondern ob man ihn in Kalksteinen finde? und das letzte bezeugt **Henkel**. Sonst ist mir auch bekannt, daß er sich in thonigten Lagern bisweilen finde, und mit einem zerbrechlichen thonartigen Steine vermischt sey, und wer weiß, ob er nicht noch andre Matricen liebe. In der Gegend um **Weimar** wird er oft in großen, doch allemal abgerissenen Stücken gefunden. Da ich sein eigenes Lager noch nicht habe entdecken können, so kann ich davon nichts sagen; aber das weiß ich, daß wir hier weder **Alabaster** noch **Thon** haben, sondern ein bloßes Kalkgebürge. Sollte hier nun unser **Selenit** eine Matrix haben, so müsse es ein Kalkstein seyn.

§. 194.

Die Ordnung meiner Gedanken führet mich nun auf die **verschiedenen Eintheilungen des Selenits**, und da ich bereits vorher angemerkt habe, daß einige den **Selenit** als ein Geschlecht betrachten, so mache ich billig mit diesen den Anfang. Es sind mir nur wenige bekannt worden. Der **eine** ist der Herr Leibarzt **Vogel** (t), welcher, wie ich bereits erinnert habe, ein eigen Geschlecht der Steine annimmt, dem er den Namen **selenitische Steine** giebt, und dahin er zwo Gattungen, den **Gyps** und den **Alabaster** zählt. Der **zweyte** ist der Herr **Delisle** (u), welcher sein Geschlecht *Sélénites ou Cristaux gypseux* nennet, und dahin folgende Gattungen zählet: I. La Sélénite cunéiforme, appellée aussi Pierre spéculaire, Miroir d'âne, et vulgairement Talc de Montmartre. Das ist unser **Selenit**, den wir jetzo vor uns haben. II. La Sélénite rhomboïdale decaëdre, formée par deux pyramides rhomboïdales tronquées jointes base à base. Natrum selenites seu Natrum lapidosum gypseo-spatosum decaëdrum rhombeum. *Linn.* ed. 12. f. 17. Selenites spatoso gypseus rhombeus. *Linn.* ed. 9. t. 18. f. 3. Cryſtallus gypsea solitaria rhombea hyalina diaphana. *Amoen. Acad.* Cryſtallus selenitica gypsea solitaria rhombea aqueo-subdiaphana. *Ibid.* Argyrolithes, talcum. *Rumph. Mus.* t. 52. fig. 1. Gypsum cryſtallisatum figura rhomboidali. *Wall.* Le Talc de Passy. la *Hire.* mem. 1710. III. La Sélénite prismatique décaëdre. Natrum flexile seu Natrum lapidosum gypseo-spatosum, decaedrum prismaticum flexile, particulis spatosis oppositis. *Linn.* ed. 12. fig. 15. Selenites spatoso-gypseus prismaticus. *Linn.* ed. 9. Cryſtallus selenitica gypsea subsolitaria prismatica hyalina subdiaphana. *Amoen. Acad.* Gypse cristallisé en parallélepipedes hexagones. *Wall.* trad. fr. IV. La Sélénite basaltine, composée d'un prisme hexaëdre applati, terminé par deux pyramides triedres opposées. Nitrum basaltinum, seu Nitrum lapidosum gypseum opacum dodecaëdrum, prismate compresso hexaëdro, pyramide triedra. *Linn.* ed. 12. Der berühmte **Hill** in Engelland hat in seiner *History of Fossils* das Geschlecht der Selenite ohne Zweifel am weitläuftigsten ausgedehnet, davon wir

(t) Practisches Mineralsystem. S. 115. ff. (u) Essai de Cristallographie. S. 136. f.

wir nur die Ordnungen mittheilen wollen, so wie sie uns Herr **Delisle** (x) bekannt gemacht und vorgetragen hat. I. Sélénites composées de lames horizontales, qui approchent de la forme rhomboidale. Hieher gehören drey Geschlechter und zwölf Gattungen. II. Sélénites composées de lames horizontales, disposées en forme de colonne angulaire. Hieher gehören drey Geschlechter mit acht Gattungen. III. Sélénites filamenteuses ou striées: leurs filets s'arrangent imperceptiblement en feuilles; mais lorsque ces Sélénités sont entieres, elles paroissent plutôt striées que feuilletées. Hier ist ein Geschlecht mit zwo Gattungen. IV. Sélénites feuilletées, de forme plate, angulaire, non déterminée: les feuilles minces qui les composent, résultent de l'union de filets trés-déliés appliques parallélement les uns contre les autres. Hieher gehört ein Geschlecht mit zwo Gattungen. V. Sélénites feuilletées formées de lames ou feuillets arrangés perpendiculairement. Hieher gehört ein Geschlecht mit einer Gattung. VI. Sélénites formées d'un assemblage de lames disposées en façon d'étoile. Hieher gehören zwey Geschlechter und drey Gattungen. VII. Sélénites de forme irrégulaire et non determinée. Hieher gehöret ein einziges Geschlecht.

Diejenigen, welche den Selenit für eine **Geschlechtsgattung** halten, nehmen gleichwohl verschiedene Arten desselben an. **Wallerius** (y) und von **Bomare** (z) nehmen drey Gattungen desselben an. 1) Weißen Selenit. Selenites albus. *Wall.* Selenite blanc. *Bom.* 2) Gelben Selenit. Selenites flauus. *Wall.* Sélénit jaune. *Bom.* 3) Schimmernden Selenit. **Wall.** Buntfärbigen Selenit. **Bom.** Selenites versicolor. *Wall.* Sélénite de plusieurs couleurs. *Bom.* Herr **Bertrand** (a) hat ebenfalls drey Gattungen, die er also nennet: 1) Specularis alba, lucidissima, bracteis latissimis. 2) Specularis fusca, bracteis latis. 3) Specularis amethystina lucida bracteis latis. Man will auch sogar **rothen** Selenit haben. Der gelehrte **Pondoppidan** (b) sagt: "Ich habe ein Stück von dunkelrother Farbe, welches sehr rar ist, weil es sonst insgemein hell oder graulich zu seyn pflegt." Dem ohngeachtet kann dieses auch etwas zufälliges seyn, indem gar viel auf das Erdlager ankommt, in welchem der Selenit gefunden wird. **Scheuchzer** (c) hat verschiedene Abänderungen des Selenits angeführet, wobey ich aber sehr vermuthe, daß das mehreste entweder ein durchscheinender Gypsspath, oder wohl auch nur ein durchsichtiger Kalkspath ist. Hier sind seine Gattungen: 1) Selenites niuei candoris striatus et lamellatus, ein schneeweißer Fraueneißfluß. 2) Fluor seleniticus crystalloides, ein krystallförmiger Fraueneißfluß. 3) Selenites crystalloides rudis albus, ein roher weißer krystallförmiger Fraueneißfluß. 4) Fluor seleniticus lapidi subnigro-adnatus, ein Fraueneißfluß, auf einen Stein aufgewachsen. 5) Seleniticus fluor crystalloides chrysocollae lapideae insidens, ein krystallenförmiger Fraueneißfluß auf einen Stein. 6) Fluor specularis opacus flauicantis coloris, ein dunkler gelblicher Fraueneißfluß. 7) Selenites lamellaris diaphanus, ein durchsichtiges

 Frauen-

(x) Am angeführten Orte. S. 145.

(y) Mineralogie. S. 72.

(z) Mineralogie. Th. 1. S. 179.

(a) Dictionn. des Fossiles. Tom. 2. S. 197.

(b) Natürliche Historie von Norwegen. Th. 1. S. 307.

(c) Naturhistorie des Schweizerlandes. Th. 3. Seite 137. f. und in dem Museo diluuiano. n. 282. ff.

Fraueneiß. 8) Selenites impurus immaturus, unreines unreifes Fraueneiß. 9) Seleniticus fluor cryſtalloides, kryſtallförmiges Fraueneiß. 10) Selenites columnaris polygonus hyacinthini coloris, ein vieleckigter hochgelber aus Kryſtallen in ein Stück zuſammen gewachſener Stein. 11) Specularis columnaris ſubflauus, ein gelblichter kryſtallförmiger Fraueneißfluß. 12) Selenites in columnas ſtriatas fiſſilis, ein Fraueneißfluß, ſo der Länge nach bricht. 13) Seleniticus fluor flaueſcens in Pyramides trihedricas formatus, ein gelblichter dreyſeitiger Fraueneißfluß. 14) Selenides cryſtalloides, kryſtallförmiger Fraueneißfluß. Der Ritter von **Linne** hat unter den Salzen ein eigenes Geſchlecht, welches er *Selenites* nennet. Herr **Kähler** (d) erkläret die Sache aus dem Munde ſeines Lehrers folgender Geſtalt: "Die ſelenitiſche Subſtanz, oder derjenige Stein, aus welchem dieſer Kryſtall gebildet wird, beſtehet aus Spattheilchen, welche mit Vitriolöl aufbrauſen, und in Gyps verwandelt werden. Von dieſem Selenit, cryſtallis decaëdris rhombeis: lateribus duobus oppoſitis latioribus hat der Herr **Ritter** (e) folgende drey Gattungen: 1) Selenites ſpatoſo-gypſea rhombea. 2) Selenites ſpatoſo gypſea priſmatica. 3) Selenites ſpatoſo-gypſea cuneiformis. In der **neueſten Ausgabe** (f) hat er den Selenit unter dem *Natro* in folgenden Gattungen: 1) Natrum lapidoſum flexile. Natrum lapidoſum gypſeo ſpatoſum decaëdrum priſmaticum flexile particulis ſpatoſis oppoſitis. Selenites ſpatoſo-gypſeus priſmaticus. 2) Natrum lapidoſum glaciale. Natrum lapidoſum gypſeo ſpatoſum fuſiforme pellucidum. Selenites ſpatoſo gypſeus cuneiformis. 3) Selenites. Natrum lapidoſum gypſeo ſpatoſum decaedrum rhombeum. Selenites ſpatoſo-gypſeus rhombeus. 4) Angulis truncatis 14-edrum. Herr **Kähler** aber hat am angeführten Orte nur zwo Gattungen. 1) Cryſtallus ſelenitica gypſea ſolitaria rhombea aqueo-ſubdiaphana. 2) Cryſtallus ſelenitica gypſea, ſubſolitaria, priſmatica aqueo-ſubdiaphana. Inzwiſchen habe ich kaum nöthig zu erinnern, daß die Kryſtallen eigentlich unſer Selenit nicht ſind, ſondern wahre durchſichtige, oder halbdurchſichtige Gypskryſtallen. **Aldrovand** (g) redet von einem Steine der bey ihm *Iaſpis ſelenites*, von einem andern der *Achates ſelenites* genennet wird; allein man darf ſich darunter keinen eigentlichen Selenit gedenken, ſondern der erſte war nach ſeiner Beſchreibung ein Jaſpis, der auf beyden Seiten einen halben Mond abbildete (lunae corniculatae effigiem iuxta vtramque partem referebat); der andere war ein Achat, wo auf der einen Seite ein Auge erſchien, welches mit verſchiedenen Cirkeln umgeben war, und daher einen Regenbogen abbildete, (iuxta alterum latus figura oculi apparebat, quibusdam lineis ambientibus, ita circumdata, vt quodammodo effigiem caeleſtis Iridis in eo appareat.)

§. 195.

Ohnerachtet man in dem Selenit nie **Verſteinerungen findet**, und ſo leicht auch nicht finden kann, ſo giebt es doch **Verſteinerungen, die ein ſelenitiſches Weſen zu haben ſcheinen.** Weil der Selenit eigentlich ein Gyps iſt, ſo kann wegen

(d) Von Erzeugung der Kryſtalle, in den mineralog. Beluſt. 1. Th. S. 358.

(e) Syſt. nat. Lipſ. 1748. S. 162.

(f) S. 90. 91. num. 7. 8. 9.

(g) In Muſeo metallico. S. 678.

gen seiner natürliche Schärfe kein Körper darinne bestehen, ohne verzehret zu werden; und weil sich der Selenit nur in dünnen Blättern auf einander setzt, so ist es nicht wohl möglich, daß dazwischen ein fremder Körper liegen und bestehen könne. Man hat daher in keinem **Gypssteine**, oder **Alabaster**, eine Versteinerung zu suchen. Gleichwohl finden sich viele Körper, nämlich die **Encriniten**, die **Trochiten** und **Entrochiten**, die **Asterien** und **Sternsäulensteine**, und die **Judensteine**, von denen man vorgiebt, daß sie ein selenitisches Wesen angenommen hätten. Allein, es ist kein Selenit, denn alle diese Versteinerungen brausen mit dem Scheidewasser, und lösen sich darinne auf, welches der Selenit nicht thut, und, weil er ein Gyps ist, nicht thun kann. Man hat sich ohne Zweifel durch den Glanz und die gelbliche Farbe, welche die mehresten dieser Versteinerungen im Bruche haben, verführen lassen, sie zu den **Seleniten** zu zählen, da man doch auch glänzende Spathe hat, und der natürliche Glanz eines Steines von einem **krystallinischen Fluido** entstehen kann. Im **Selenit** kommen also keine Versteinerungen vor, und keine Versteinerung hat ein selenitisches Wesen. Nach den Bemerkungen des Herrn **Margrafs** (h) gehöret der Selenit, welchen Herr **Marggraf Spiegelstein** und **Marienglas** nennet, unter diejenigen Steine, welche nach der Calcination mit Kohlen eine leuchtende Kraft bekommen (§. 31.). Er bekommt gleichwohl ein schwächeres Licht als andere leuchtende Steine, und giebt anstatt eines rothen Lichtes, nur ein blasses, das nicht so in die Augen fällt. Der Selenit kann übrigens zu allerley Nutzen verwendet werden. Wenn er sich in den **Alabaster** einmischt, so verderbt er dessen Politur merklich; wo er aber einzeln häufig genug vorkommt, so kann er durch die Calcination zu dem schönsten Gypse angewendet werden. Doch so häufig findet man ihn gar selten. **Lesser** versichert (i), daß man mit dem Gyps von dem Selenit silberne Spitzen reinigen könne, wenn man diesen Gyps zu einem zarten Pulver macht, solches in die Spitzen reibt, und nachher mit einer scharfen Bürste abputzt. Ehedem legte man die **Papilionen** zwischen zart gespaltenem Selenit, und hatte davon den Vortheil, daß man die Schönheiten dieser Thierchens auf beyden Seiten sehen konnte. Herr Prof. **Pott** (k) legt dem Selenit einen wesentlichen Nutzen in der Medicin bey. Nachdem er bemerket hatte, daß das **Marienglas**, wie er den **Selenit** nennet, in Menge genommen, ein Gift werden könnte, und auch noch würklich als ein Gift wider Mäuse und Ratzen gebracht würde, so fährt er fort: "Indessen wird heut zu Tage das calcinirte **Marienglas** von vielen sehr hoch recommendirt, bald als ein Specificum virgineum, bald gegen die Pest, gegen alle hitzige und Fleckfieber, gegen die Epilepsie, Gonorrhäa, Synovia, Dysenterie, Fistel und Geschwüren, ja es wird wohl als eine Panacea mineralis angegeben, daß es daher zu **Wien** und **Prag** ziemlich stark im Gebrauch ist, und sollen die **Helcherschen**, **Dürerischen**, **Douzeischen**, und **Rosserschen** berühmten **Pulver** hauptsächlich daraus bestehen. Es erhellet hieraus wenigstens, daß es

(h) Untersuchung derjenigen Steine, welche nach der Calcination mit Kohlen leuchtend werden, in den mineralogischen Belustigungen. 3. Th. Seite 283.

(i) In den kleinen Schriften zur Geschichte der Natur S. 118.

(k) Erste Fortsetzung der Lithogeognosie. Seite 61.

es in kleiner Dosi und nicht gar zu oft genommen, keine sehr schädliche Würkung exeriren müsse, ja daß es auch würklich durch einige Coagulation der schädlichen Säfte in ein oder andern Umständen einen reellen Dienst leisten könne; ob aber selbiges so allgemein und ohne Unterschied mit Nutzen zu gebrauchen sey, und ob man nicht bey verschiedenen Umständen mehr sichere und unschuldigere Mittel bey der Hand habe? das ist eine andere Frage." Ohnerachtet sich der Selenit gern da aufhält wo Alabaster liegt, so wird er doch auch in Oertern nnd Gegenden gefunden, wo keine Alabasterbrüche sind. Folgende Oerter sind mir bekannt: **Aigle, Arzberg, Basel, Bayreuth, Canton Bern, Ber, Blankenburg im Schwarzburgischen, Cantern, Erzgebürge, Frankreich, Freyenwalde, Glaris, Goldcronach, Goßlar, Grindelwald, Grünsel, Haslithal, Hof, Jene, Lägerberg, Langendorf, Linden, Lucern, Neustadt an der Haardt, Montmartine, Schafhausen, Schinznach, Schneberg, Schweiz, Silberbach, Steigerthal, Stockhorn, Thun, Villnacharen, Wallis und Weißenstadt.** S. **Brückmann** Magnalia Dei P. 1. S. 151. P. 2. S. 51. 52. **Scheuchzer** Naturhistorie des Schweizerlandes Th. 3. S. 137. 138. **Mineralogische Belustigungen** 2. Band. S. 224. 226. 233. 235. 236. 244. 245. 247. **Linne** Systema naturae ed. 12. S. 87. **Lesser** kleine Schriften zur Geschichte der Natur. S. 117. **Taube** Beyträge zur Naturkunde. St. 2. S. 139. **Schütte** Oryctographia Ienensis 1761. S. 90. **Cron** Prolusio oryctographiae Neustadtiensis. **Ritter** Oryctographia Goslariensis. S. 16. **Ritter** Oryctographia Calenbergensis. 1. S. 9. 2. S. 7.

Des

Des ersten Theils zweeter Abschnitt von den halbdurchsichtigen Steinen.

Das erste Kapitel von den edlern halbdurchsichtigen Steinen.

§. 196.

Ich gehe nun zu einer **andern Klasse** von Steinen über, nämlich zu denen, welche man **halbdurchsichtig** nennet. Sie sind nicht allemal halbdurchsichtig in rohen Stücken, sondern erst alsdann, wenn man sie in Platten schneidet, oder in andern Gestalten der Politur unterwirft, so werden sie halbdurchsichtig. Wenn man sie nämlich gegen das Licht hält, so gleichen sie trüben Wolken, oder sie verhalten sich hier wie das gemeine **Horn**, und das ist der Grund, warum man ihnen überhaupt den Namen der **Hornsteine** gegeben hat. Sie haben ein viel feineres Korn, als der **Jaspis** und der gemeine **Kiesel**, und übertreffen daher diese an Schönheit gar sehr wenn man sie polirt. Diese **Hornsteine** theilt man in **edle** und in **gemeine** ein. Die gemeinen **Hornsteine** sind unsre gewöhnlichen Feuersteine, die edlen aber hat man unter verschiedenen Namen, die wir nun nach der Reihe durchgehen wollen.

XXXV. Der Carneol oder Sarder.

§. 197.

Wir machen mit dem **Carneol** den Anfang, nicht etwa darum, weil er vor den andern halbdurchsichtigen Steinen einen sichtbaren Vorzug hat, sondern weil es ganz gleichgültig ist, diesen oder jenen Stein, die eigentlich nur ein Geschlecht sind, und einerley Härte haben, zuerst zu wählen, die, wenn wir streng urtheilen wollen, durch nichts als durch die Farbe unterschieden sind. Man hat beym **Carneol** auf seine Farbe gesehen, die der Farbe des **Blutes** ziemlich gleich ist, und daher von dem Worte *Caro*, **Fleisch**, seine Benennung abgeleitet. Den Namen **Sarder** hat man diesem Steine selbst nach dem Zeugniß des **Plinius** (a) darum gegeben, weil man ihn zuerst in **Sarden** oder **Sardinien** gefunden hat. Die lateinischen Namen *Carneolus*, *Carnalina*, *Sardion*, *Sarda*, *Sardus*, *Sardius*, sind daher zugleich deutlich.

Manche

(a) Hist. nat. Lib. 37. Cap. 7. (31.) S. 278. Ipsa gemma vulgaris et primum Sardibus reperta.

Manche Schriftsteller nennen unsern Stein *Corneolus*, *Cornalina*, sollte nicht ein Schreibfehler den ersten Grund dazu geleget haben? Es müßte denn seyn, daß man diesen Namen von dem Worte *Cornu* herleiten und annehmen wollte, daß er einem polirten Horne gleiche. Beym **Cartheuser** heißt er *Silex subdiaphanus ruber*, beym **Woltersdorf** *Sardius lapis*, beym **Waller** *Achates fere pellucida, colore rubescente*, und beym **Linne** *Silex vagus diaphanus unicolor ruber*, und man siehet leicht, daß man dabey theils auf seine Farbe, theils auf seine Bestandtheile gesehen habe. Denn auch diejenigen, die ihn unter das Wort *Silex* setzen, verstehen darunter keine eigentliche Kiesel, sondern die Hornsteine. Im **Französischen** wird unser Stein *Cornaline*, *Cornéole*, *Pierre cornaline*, *Sarde*, *Sardoine*; im **Holländischen** aber *Coralynen*, *Cornalyn-agaat*, *Sardis* genennet.

§. 198.

Der Carneol ist unter den halbdurchsichtigen edlern Steinen derjenige, welcher eine rothe Farbe hat, die entweder rein, oder mehr fleischfarbig, oder rothgelblich ist. Herr von **Justi** (b) beschreibt ihn auf folgende Art: "Der **Carneol** ist ein rother halbdurchsichtiger Halbedelstein von einer großen Härte. Auf dem Anbruche siehet er glasachtig, wie ein Porcellan auf dem Bruche. Wenn er ganz roth ist, so behält er den Namen **Carneol**; ist er röthlichgelb, oder Fleischfarben, so heißt er **Sarder**; und wenn er braun oder graugelb ist, so wird er von einigen **Arneur** genennet. Er hat zuweilen Linien, die wie abgezeichnete Festungswerke aussehen. Die sogenannten **türkischen Carneole** haben inwendig öfters weiße Flecken. Der sogenannte **Corallenstein bey Freyberg**, den Herr **Henkel** beschreibt, ist größtentheils nichts anders, als ein unreifer oder schlechter Carneol." Herr von **Bomare** (c) theilet uns noch folgende Anmerkungen mit: "Er bestehet aus unterschiedenen, insgemein rothen oder Fleischfarbigen, bisweilen gelblichen und ein wenig schwärzlichten Schichten, und läßt sich in durchsichtige, erhabene, theils hohlrunde Stücken zertheilen. Die **Juwelirer** nennen diejenigen, welche hart und gleich durchsichtig sind, **orientalische**, oder **Carneole vom alten Bruche**, hingegen die weichen, **occidentalische**, oder **Carneole vom neuen Bruche**. Ein schöner Carneol muß eine lebhaft rothe, in das Pomeranzengelbe fallende, oder dem frischgeschnittenen Fleische gleiche Farbe, aber auch weder schwarze Puncte und Flecken, noch milchichte Theile haben, welchen Fehlern er sehr unterworfen ist, und wodurch sein Preiß sehr vermindert wird. Stücke von einer gewissen Größe und ohne Wolken werden sehr gesucht, zumal die, welche so hart sind, daß sie die Emailmalerey aushalten." Man hat angemerkt, daß die **asiatischen Carneole** durchsichtiger sind, als die **europäischen**. Einige machen daher einen Unterschied unter **durchsichtigen und undurchsichtigen Carneolen**, aber man druckt sich nicht behutsam genug aus. Ganz **undurchsichtig ist nie ein Carneol**, sondern wo sie nicht ganz durchsichtig sind, so sind sie wenigstens halbdurchsichtig. Man sollte sie lieber in mehr, oder weniger durchsichtige Steine abtheilen. **Plinius** scheinet am angeführten Orte diesen Unterschied selbst anzunehmen, wenn er sagt: Indicae perlucent crassiores sunt Arabicae; allein

(b) Grundriß des Mineralreichs. S. 207. (c) Mineralogie. 1. Th. S. 197. 198.

allein man siehet nicht, daß er hierdurch weiter nichts sagt, als dieses, daß die aus Indien eine größere Durchsichtigkeit hätten, als die aus Arabien. Man hat aus diesem Grunde den **orientalischen Carneol** allen andern vorgezogen; allein Herr **Brückmann** (d) versichert, daß Carneole aus andern Gegenden eben die Härte und die Schönheit haben wie die orientalischen. — **Wir halten die Carneole und die Sarder für einerley Steine**, verschiedene Gelehrte aber trennen sie und nennen den **dunklern an Farbe, Carneol**, den **hellern aber, Sarder**. Andere wenden es gerade um, und nennen den **weißlichen, Carneol**, den **röthlichen** und **ganz rothen aber, Sarder** (e). Allein, da doch die beyden Gattungen von Steinen, ich meyne die **Carneole** und die **Sarder**, außer dem geringen Unterschied der Farbe, sonst alles unter sich gemein haben, daß man in sehr vielen Fällen ungewiß bleibet, ob der Stein ein Carneol oder ein Sarder sey; so halten wir es für gegründeter die Trennung unter beyden aufzuheben. — Von der **Matrix der Carneole** merket **Bundmann** (f) an, daß sie bald ein weisbrüchlicher harter Spath, bald ein Hornstein sey. Hingegen sagt uns Herr **Brückmann** (g) mit mehrerer Zuverläßigkeit, daß man den Carneol nicht gar häufig in ganzen Stücken, oder außer einer Mutter finde, sondern daß er mehrentheils als Adern streiche, die bald dicke, bald dünne sind, in dem **Achat, Chalcedon, Onyx**, u. s. f. aus welchen er mit kupfernen Sägen und Smirgel herausgeschnitten werde. Weil nun diese Adern selten stark gefunden werden, so wären auch die **Carneole** in großen Stücken sehr selten. Herr von **Justi** (h) versichert, daß der **Carneol** in Griechenland **als Kiesel** gefunden, und unter dem Namen **Carneolkiesel** häufig nach Wien gebracht werde. Das hat nicht den Verstand, als wenn der Carneol ein Kiesel sey, der unter das Geschlecht der **Hornsteine** gehöret, sondern, daß er in eben der Gestalt wie die **rheinischen Kiesel**, (§. 146. f.) nämlich außer der Mutter und in abgerundeten Stücken, gefunden werde. Herr **Baumgärtner** (i) giebt uns einige Nachricht wie die **Carneole** brechen, nämlich nicht convex, sondern eckigt, er warnet auch, ihn mit den Glasflüssen zu vermengen, weil man ihn gar geschickt nachzumachen wisse. Allein, da der **nachgemachte Carneol**, wenn er älter wird, seine Farbe verliehret, so ist dieses ein gewisses Kennzeichen wodurch man den **ächten Carneol** von dem **verfälschten** unterscheiden kann.

§. 199.

Man ist nicht ganz einig, **ob man den Carneol zu einem eigenen Geschlechte machen, oder denselben als eine Geschlechtsgattung ansehen dürfe?** Die mehresten zählen den **Carneol** unter die **Hornsteine**, allein es fehlet auch nicht an solchen, die den **Carneol** unter die **Achate** zählen. Dieses thun, damit ich nur einige nenne, **Wallerius** und **Bomare**. Herr **Cronstädt** aber hat den **Carneol** von dem **Sarder** getrennet, und hat den **Carneol** als eine besondere Gattung vom **Kiesel**, den **Sarder** aber als eine Gattung vom **Achat** angesehen. Selbst Herr **Baumer** hatte

(d) Von den Edelsteinen. S. 78.
(e) S. **Brückmann** von den Edelsteinen. S. 78. **Wallerius** Mineralogie. S. 111.
(f) Rar. nat. et artis. S. 198.
(g) Von den Edelsteinen. S. 76.
(h) In den neuen Wahrheiten zum Vortheil der Naturkunde. 6. St. S. 730.
(i) In seinem übersetzten Theophrast. S. 133.

hatte dieses gethan, der sich aber zu einer andern Zeit für die Meynung derjenigen erklärte, die den Carneol unter die Hornsteine setzen (k). Wenn wir aber unten beweisen werden, wie unschicklich es sey, den **Achat zum Geschlechtsnamen aller edlen Hornsteine zu erheben**, so wird es dadurch zugleich erwiesen seyn, daß der **Carneol** zwar unter die **Hornsteine** gehöre, unter den edlen **Hornsteinen** aber ein eigenes Geschlecht ausmache. Der **Carneol entstehet** aus einem congelirten und mit Thonerde vermischten trüben Wasser. Eben so entstehet der gemeine **Hornstein**, eben so der **Achat**. Der Unterschied aller dieser Steinarten bestehet demnach theils in dem Unterschiede der Feinheit der congelirten Thonerde, und das unterscheidet die **edlern Hornsteine**, von den **gemeinen**, theils in dem Unterschiede der Farben, die, wie wir schon erinnert haben, ihren Ursprung beygemischten metallischen Theilchen zu danken haben, und das unterscheidet die edlern Hornsteine unter sich selbst. Man darf also den **Achat** nicht zum Geschlecht aller edlen Hornsteine annehmen. Ist es nicht bey den eigentlichen Edelsteinen eben also? die alle einerley Ursprung haben, und sich durch nichts, als durch die verschiedenen Farben, und durch die verschiedene Härte unterscheiden.

§. 200.

Man hat **verschiedene Gattungen des Carneols** angenommen. Verschiedene Schriftsteller nehmen nur **zwo** Gattungen vom **Carneol** an, den **weißlichten**, Carneolus albescens, weil seine Farbe weißlicht ist, und den **weißen rothpunctirten**, weil er weiß ist, und wie mit Blutstropfen besprengt zu seyn scheint. Die erste Gattung, die wir für den eigentlichen **Sarder** halten, nennet der Herr Ritter von **Linne** Carneolum subdiaphanum exalbidum. Allein diese Eintheilung thut der Sache keine Gnüge, da jeder eigentliche **rothe Carneol** hier fehlt. Andere nehmen daher drey Gattungen an, den **ganz rothen**, der aus Ostindien kommen, und der ächte **Carneol** seyn soll, **den bleichrothen** und **den gelblichten**. **Plinius** (l), der, wie bekannt, den **Carneol** unter dem Namen des **Sarders** beschreibet, theilet denselben in **Männchen** und **Weibchen** ein. Eine Eintheilung, die wir gar nicht würden berühret haben, wofern nicht dieser alte Schriftsteller noch eine andre Eintheilung bemerkt, und nach derselben die Sarder in drey Gattungen gebracht hätte. In India, sagt er, trium generum: rubrum, et quod dionum vocant a magnitudine: tertium quod argenteis bracteis sublinitur. **Wallerius** (m) hat folgende Gattungen gezählet: 1) **Weißlichen Carneol**, Carneolus albescens, Carneolus. 2) **Röthlichen Carneol, Sarder**, Carneolus rubescens, Sardus. 3) **Ganz rothen Carneol**, Carneolus ruber, Beryllus *Scheuchz.* Woodw. Sardus. 4) **Weißen, rothpunctirten Carneol, St. Stephansstein**, Carneolus albescens punctulis rubris, Gemma St. Stephani Kundm. Stigmites 5) **Fleckigten oder gestreiften Sarder**, Carneolus rubescens maculis vel lineis donatus. Herr von **Bomare** (n) hat nur vier Gattun-

(k) S. dessen Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 251. Th. 2. S. 154.

(l) Histor. natur. Lib. 37. Cap. 7. (31.) S. 278.

(m) Mineralreich. S. 111.

(n) Mineralogie. 1. Th. S. 197.

Gattungen: 1) **Röthlichen Carneol oder Sarder,** Cornaline rongeâtre ou Sarde. Carneolus rubescens *Waller.* Sardus *Ej.* Silex subdiaphanus rubescens *Carth.* Beryllus *Scheuchz. Woodward.* 2) **Gelben Carneol,** Cornaline jaunâtre, Carneolus flauescens. 3) **Weißlichen Carneol,** Cornaline blanchâtre, Carneolus albescens *Waller.* Silex subdiaphanus albescens, Carneolus *Carth.* 5) **Buntfleckigten oder gestreiften Carneol,** Cornaline panachée, Carneolus maculis vel lineis donatus Herr **Brückmann** (o) zählet folgende Gattungen: 1) Weißrothen oder fleischfarbigten Carneol. 2) Gelbrothen Carneol. 3) Ganz rothen Carneol. 4) Braunrothen Carneol. 5) Fleckigten oder gestreiften Carneol. 6) St. Stephansstein. 7) Sardonyx, den aber Herr **Brückmann** lieber unter die Onyxe setzen will. Herr **Cronstädt** (p) hat die **Carneole** von den **Sardern** getrennet. Vom **Carneol** hat er zwo Gattungen: 1) Den rothen, der im Morgenlande, sonderlich in der Türkey gefunden wird, und 2) den gelblichbraunen, der dem Bernsteine gleichet. Vom **Sarder** aber hat er: 1) Den halbdurchsichtigen mit brandgelben Wölkchen. 2) Den dunkelrothen oder violetten halbdurchsichtigen. 3) Den bunten, und 4) den schwarzen. Von dem **Sarder,** sonderlich dem Preußischen hat **Brückmann** (Magnalia Dei P. 2. S. 939. f.) aus dem **Helwing** folgende Nachricht ertheilet: Occurrunt prae primis inter reliquos notabiles Sardae vulgares minii colore, sublanguido tamen, ceu videlicet in humanam carnem perspicuitas perfusa sit, quos alias Rhéno frequentissimos esse *Rueus* testatus est. Lib. 2. de gemmis C. 20. Sarda minus rubens, ein bleichrother Carneol. Sarda pellucida similis carni punctis rubris plena, ein fleischfarbener Carneol mit rothen Pünctlein. Sarda carni similis non pellucida. Pellucida maculis candidis repleta. Sarda perlucida ad Pregelam inuenta, flaua instar succini, inter rariores Prussiae gemmas numerata, de quarum discrimine videri poterit Ioan. Kentmannus in Nomenclat. rerum fossilium. Tit. 9. p. 41. Ausführlicher, als dieser Schriftsteller, redet **Hill** (q) von den verschiedenen Gattungen des **Carneols.** "Unsere Steinschneider, sagt er, machen einen großen Unterschied unter den Orientalischen und Occidentalischen, die in der Härte sehr von einander abgehen. Die Alten haben den Carneol, so wie alle andre Edelsteine, in den Männlichen und Weiblichen eingetheilet, je nachdem seine Farbe mehr oder weniger dunkel war, wie wir in der Folge ersehen werden; und zuweilen findet man an einem einzigen Steine hin und wieder, sowohl eine bleiche, als auch dunkle Farbe. Unsere Juweliere zählen vier Arten, den rothen, welches der gemeinste ist, den weißen, den gelben und den **Beryll.** Der erste wird in den Männlichen und Weiblichen eingetheilet, und man nimmt ihn am liebsten zu Pitschiren. Wir erhalten ihn aus Ostindien, so wie aus Böhmen, Schlesien, Sardinien und verschiedenen Orten. Auch in unserm Engelland soll er sich finden, ich habe aber noch keinen gesehen, der vollkommen rein gewesen wäre. Der weiße ist ein sehr schöner Stein, von einem sehr feinen Korn, hat eine überaus gleiche Oberfläche, und kommt an Härte den meisten rothen bey. Er ist nicht gänzlich weiß, sondern vielmehr Perlenfarbig,

 das

(o) Von den Edelsteinen. S. 77.

(p) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 62. f. und S. 65.

(q) In den Anmerkungen zum Theophrast. S. 124. f.

das heißt weiß mit etwas Blau untermischt. Der gelbe ist ein überaus schöner Stein, hat zuweilen eine rechte Feuerfarbe, und ist weit durchsichtiger als beyde vorhergehende. Man findet ihn nur in Ostindien und in Böhmen. Die letzte Gattung ist der Carneolberyll, und eigentlich zu reden, der orientalische Männliche; seine Farbe ist dunkler als aller andrer ihre, er ist auch weit härter und durchsichtiger."

§. 201.

Die zufällige Mischung der Carneole in Rücksicht auf ihre Farbe, macht, daß derselbe oft verschiedene Figuren vorstellt, sonderlich wenn er polirt ist. Das haben alle edle Hornsteinarten unter sich gemein. Das verschiedene Eindringen des Wassers in die Thonerde, daraus der Carneol entstehet, die verschiedenen Farben, die bald die Erde, bald das Wasser, bald alle beyde an sich genommen haben, machen eine solche Erscheinung begreiflich. Wer einige Beyspiele davon zu sehen wünscht, den wird **Kundmann** in seinen rarioribus naturae et artis S. 198. 206. und Tab. 11. fig. 7. 8. 10. befriedigen. Die Alten schnitten sehr gerne auf Carneol, und davon hat **Beßler** in seinem Gazophylacio rerum naturalium Tab. 31. eine gute Anzahl abstechen lassen. Man gebraucht ihn auch zu Ringen, Hemdeknöpfen, Arm- und Halsbändern, und dazu schickte er sich viel besser als zur Medicin, wo man ihn aus Aberglauben den Leuten zu tragen befahl, und ihnen die Versicherung ertheilte, daß er für die Zauberey und für die Furcht gleiche gute Dienste thun soll. Wer glaubt es wohl in unsern erleuchteten Tagen, daß er das Blut erfrischen könne, und ein blutstillendes Mittel, daß er folglich wider die Blutstürze und den Durchlauf mit Vortheil zu gebrauchen sey; daß er endlich in einem destillirten Wasser eingenommen, das Gedächtniß stärken, die innerliche Hitze löschen, und die Ruhr stillen werde (r). Herr Rath **Baumer** (s) kann es nicht begreifen, warum unter allen Halbedelsteinen der Carneol allein die Ehre habe, in der Medicin gebraucht zu werden, und muthmaset, daß er dieses Glück blos seiner rothen Farbe zuzuschreiben habe. An folgenden **Orten** wird der **Carneol** gefunden: **Angerburg, Arabien, Armenien, Asien, Babylon, Bagdad, Bayreuth, Böhmen, Cambaja, Ceylon, Creuznach, Egypten, Erzgebürge, Freyberg, Griechenland, Halsbrücke, Hessen, Hannover, Japan, Indien, Italien, Limadura, Natolien, Preußen, Rheinfluß, Sachsen, Sardinien, Sardo, Schemnitz, Schlesien, Schneeberg, Schottland, Schweiz, Siam, Turcomannia, Ungarn, Unterpfalz, Wolkenstein und Zwickau.** S. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis P. 1. S. 55. 79. 96. 152. 158. 165. 167. 193. 212. 242. 250. 280. 283. 285. 286. 289. 293. 321. P. 2. S. 22. 585. 612. 614. 708. 929. 934. 1035. **Linne** Systema Naturae ed. 12. S. 68. **Ritter** Oryctogr. Calenb. 2. S. 7. **Mineralogische Belustigungen** Th. 2. S. 171. **Brückmann** von den Edelsteinen S. 79. **Mylius** Saxon. Subterran. P. 2. S. 27.

(r) Alle diese Kräfte werden dem Carneol im Universallexikon 5. Band. S. 897. beygelegt.

(s) Histor. natur. lapid. pretios. omnium. S. 101.

XXXVI. Der Lyncur.

§. 202.

Alle Namen, die unser Stein in verschiedenen Sprachen führet, haben ihren Ursprung von dem griechischen Worte λυγξ der **Luchs**, weil man, wie wir bald hören werden, glaubte, **daß dieser Stein aus dem Urin des Luchses erzeuget würde.** Er heißt in unserer Sprache der **Lyncur**, der **Lyncurer**, der **Luchsstein**, und beym Herrn **Baumer** (t) heißt er *Lyncurus*, *Lyncurius* und *Lapis Lyncis.* Bey den Franzosen wird er *Pierre de Lynx* genennet. Die Griechen schreiben das Wort auf gar verschiedene Art, λυγκέριον, λυγγέριον, λιγέριον, λαγγέριον. Wir haben hier einen Stein vor uns, den man nicht mit dem **Belemnit** verwechseln darf, der eben diese Namen darum führet, weil man glaubte, der **Lyncurer** der Alten sey eben der **Belemnit**; einen Stein, der den Gelehrten sehr viele Arbeit gemacht hat, weil unsere Vorfahren von ihm so gar verschieden gedacht und geschrieben, ihre Nachfolger aber, ihn entweder nicht genau genug geprüft, oder ihn wohl gar nicht verstanden haben. Wir werden der Sache am ersten eine Gnüge thun können, wenn wir die Schriftsteller selbst anhören, und sie zu vergleichen suchen.

§. 203.

Wenn wir den Lyncurer unter die halbdurchsichtigen Steine setzen, so behaupten wir, daß sie eine edle Hornsteinart von gelber Farbe sind. Ihre Farbe ist sich nicht allemal gleich, sondern bald höher, bald dunkler, bald feuriger, bald blässer, allemal aber gelb. In dieser Beschreibung kommen verschiedene Schriftsteller mit mir überein, und selbst die Alten habe ich auf meiner Seite, in so fern sie richtig gedacht, das ist, einen wahren Stein beschrieben haben. Herr **Brückmann** (u) nennet den Lyncur einen quarzigten, halbdurchsichtigen, im Anbruche glatten Halbedelstein, welcher mit einem Stahl Feuer giebt, und an Farbe dem gelben oder gelbgrünen Bernstein gleich ist. Man kann sich seiner Meynung nach keinen deutlichern Begriff von ihm machen, als wenn man sich einen gelben **Calcedon** oder **Carneol** vorstellet. Er hat außer der Farbe mit dem **Carneol** alle Eigenschaften gemein, und wenn es nicht ein Widerspruch im Worten wäre, könnte man ihn einen gelben **Carneol** nennen. **Hill** (x) glaubt, in den Schriften der Alten Grund genug zu finden, den **Lyncur** zu einem kostbaren durchsichtigen Stein zu erheben, der keine bestimmte Figur, eine rothe, oder mit gelb vermischte Feuerfarbe hat, der zuweilen blaß, zuweilen dunkler war. Das schreibt **Hill**, weil er unsern Stein gern zur Ehre eines **Hyacinthen** befördern möchte, das er wenigstens nicht in allen Fällen seyn kann. Derjenige **Lyncur**, von einer ansehnlichen Größe, den ich in der Gegend um Thangelstedt selbst gefunden habe, hat die Farbe eines reinen gelben Wachses, und müßte, wenn er polirt würde, fast mehr als halbdurchsichtig werden. Doch, wir wollen zu den

(t) Histor. natur. lapid. pretiosor. S. 131.

(u) Von den Edelsteinen, S. 79.

(x) In seinen Anmerkungen zum Theophrast. Seite 166.

den ältern Schriftstellern übergehen. **Plinius** gedenket des **Lyncurs** dreymal (y). In der ersten unserer angeführten Stellen sagt er, daß der **Demonstratus** den **Bernstein Lyncur** nennete, und von ihnen behauptete, er werde aus dem **Urin des Luchses** gezeuget. Diese Stelle gehöret demnach nicht für uns. In der zwoten behauptet er, daß die Schriftsteller über den **Lyncur** nicht einig werden könnten, doch behaupteten sie, er müsse ein **Edelstein** seyn, wenn er kein **Bernstein** wäre. Er setzet hinzu, daß er alles dieses für falsch erklären müsse, weil er noch keinen Edelstein unter diesem Namen gesehen hätte. Gleichwohl hat er in der dritten Stelle behauptet, daß aus dem **Urin des Luchses** ein schöner Edelstein würde, der dem Karfunkel gliche, und eine feuergelbe Farbe hätte. Hier sind seine Worte: Lyncum humor ita redditus, vbi gignuntur, glaciatur ariscetue in gemmas carbunculis similes, et igneo colore fulgentes, lyncurium vocatas, atque ob id succino a plerisque ita generari prodito. **Theophrasts** Worte (z) müssen wir nach der Uebersetzung des Herrn **Baumgärtners** ganz hersetzen. "Er, der Smaragd, ist indessen seiner Eigenschaften wegen eben so vortreflich als der Lyncurius, aus dem ebenfalls Pitschire geschnitten werden. Dieser ist dichter, als je ein Stein. Er ziehet andere Körper an wie der Bernstein. Dies thut er, wie **Diokles** sagt, nicht nur an Stroh und Holz, sondern auch an Kupfer und Eisen, wenn es dünn geschlagen ist. Er ist sehr durchsichtig und feurig. Derjenige **Luchsstein** aber ist besser, den diese Thiere (die Luchse) wild hervorbringen, als der, den sie bezähmt erzeugen, so wie der von dem Männchen besser ist, als der von dem Weibchen. Sie sind merklich unter sich verschieden, nach der Unterschiedenheit der Nahrung, der Bewegung und der mehr oder weniger trockenen Natur. — Der **Carneol**, welcher durchsichtig und ganz roth ist, heißet das Weibchen; derjenige aber, so auch durchsichtig (ist), aber etwas in schwärzliche fällt, das Männchen. Mit dem Luchsstein verhält es sich eben so, von dem ist das Weibchen durchsichtiger und gelblichter." So viel ist demnach aus dem, was wir angeführet haben, deutlich, daß der Lyncur ein gelber Stein, aber darüber kann man sich nicht ganz vergleichen, ob er völlig oder nur halbdurchsichtig sey?

§. 204.

Es ist daher meine Pflicht, genau zu untersuchen, was unser **Lyncur** eigentlich sey? Hier ist es billig, daß ich die verschiedenen Meynungen der Schriftsteller über diesen Stein anführe und genau untersuche.

Diejenige Meynung, die, wenigstens in dem vorhergehenden Jahrhunderte, einen allgemeinen Beyfall hatte, und die sogar noch **Woodward** annahm, war diese: **Der Lyncur sey diejenige vielkammeriche Schnecke, die wir den Belemnit nennen.** Wäre dieses, so würde der Lyncur in meinem Buche hier an einem ganz unrechten Orte stehen; eine Meynung, die, deucht mir, weiter gar nichts vor sich hat als dies einzige, daß es Bernsteinfarbige halbdurchsichtige Belemniten giebt. Allein wie wenig entscheidet doch dieser Grund, und er wird noch wenig bedeutender dadurch, daß

(y) Histor. natur. Lib. 37. Cap. 2. (11.) S. 269. Cap. 3. (13.) S. 271. Lib. 8. Cap. 38. (57.) S. 250. in dem dritten und ersten Tom der Müllerischen Ausgabe.

(z) Von den Steinen. S. 159. f. 180.

daß wir viele Belemniten haben, die grau, die schwarz, und die ganz undurchsichtig sind. Entweder müßte man nun diese Belemniten auch von dem Urin des Luchses herleiten, und das hat, so viel ich weiß, noch kein Schriftsteller gethan, oder man muß seine Meynung für sehr schwankend halten. Doch wir haben wichtigere Gründe wider diese Meynung. Die Alten müßten doch wohl hierinne den sichersten Ausspruch thun. Wenn wir aber dasjenige, was ich vorher aus dem **Plinius** und **Theophrast** angemerket habe, ansehen, so werden wir auch nicht ein einziges Wort finden, welches diese Meynung nur bis zur Vermuthung erhöhen könnte. Aber das kann ich aus dem **Theophrast** bis zu der zuverläßigsten Gewißheit erweisen, daß die Alten unter ihrem **Lyncur** keinen **Belemnit** können verstanden haben. **Theophrast** sagt von seinem **Lyncur** dreyerley: Man bediene sich desselben zu Pitschieren; er sey dichter als je ein Stein; er sey sehr durchsichtig und feurig. Man muß gar keinen Belemniten kennen, wenn man glaubt **Theophrast** könne hier Belemniten meynen. Die Structur aller Belemniten thut dar, daß sie ein spathartiges Wesen sind, sie sind daher viel zu weich, und viel zu zerbrechlich, als daß man darein schneiden oder graben könnte. Und wie will man mit dieser Bemerkung, die niemand begreifen kann, die Worte unsers Schriftstellers vereinigen können, **der Lyncur sey dichter als je ein Stein**? da ich den Belemnit mit leichter Mühe zerbrechen, oder spellen kann. Alle bernsteinfarbige Belemniten sind nur halbdurchsichtig und trübe, und das bleiben sie auch, wenn man sie gleich auf beyden Seiten anschleift, wie will man glauben können, **Theophrast** verstehe unter einem Steine, den er sehr durchsichtig und feurig nennet, einen Belemniten? **Der Lyncur ist also kein Belemnit.**

Das erkannten andere, fielen aber ebenfalls auf eine sehr unwahrscheinliche Meynung, **da sie den Lyncur zum Bernstein machten.** Wie wir oben aus dem **Plinius** hörten, so nennte **Demonstratus** den **Bernstein, Lyncur.** Aus dem **Dioscorides** (a) ist deutlich, daß zu seiner Zeit manche die Stücke vom Bernstein für **Lyncurs** ansahen, denn er sagt, daß die **Lyncurer** von verschiedenen ἤλεκτρον πτερυγόφορον genennet würden. **Hill** (b) nennet **Geoffroy** und **Geßnern**, die eben diese Meynung gehabt hätten. **Geßner** sagt ausdrücklich: Ego Lyncurium a succino differre non video: et id quoque pro gemma habitum olim, praesertim quod aureo colore perlucet et splendet, minime dubito. Es ist wahr, die Alten reden hier zum Theil mit einer großen Zweydeutigkeit. Wir wollen aber hier dasjenige auszeichnen, was **Hill** am angeführten Orte dagegen bemerket: "Diejenigen, welche dieser Meynung günstig sind,' sagt er, führen verschiedene Stellen aus den Kopisten der Alten an, um sie zu bestätigen; alles dieses aber dienet zu nichts anders, als abermals zu beweisen, daß es unzählig viele Schriftsteller gebe, welche die Alten anführen ohne sie gelesen zu haben. — Daß aber auch diese Meynung falsch sey, wird aus den eignen

(a) De materia medica. Lib. 2. Cap. 100. S. Walchs Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. 2. Abschn. 2. S. 263.

(b) In seinem Theophrast. S. 163.

eignen Worten des **Theophrasts** zu erweisen noch leichter; denn er vergleicht nicht nur den Luchsstein, einiger Eigenschaften wegen mit dem **Bernstein**, welches allein schon Beweises genug ist — weil doch niemanden in den Sinn kommen würde, eine Sache mit sich selbst zu vergleichen; sondern, nachdem er eine weitläuftige Beschreibung von dem **Luchsstein** mitgetheilet hatte — so kommt er alsdann erst auf den **Bernstein** selbst, und zeiget uns, daß er dessen Natur und Eigenschaften sehr wohl kannte, und wußte, daß er ein wahres Fossile sey. Hieraus wird klar, daß der **Luchsstein** auch nicht der **Bernstein** könne gewesen seyn."

§. 205.

Diese beyden Meynungen nahmen dem **Lyncur** allen Anspruch auf die Ehre mit den Edelsteinen in Verwandschaft zu stehen, gar hinweg. Wir haben aber doch Gelehrte, welche ihre Gerechtsame zu schützen suchen; nur nicht auf gleiche Art.

Verschiedene glauben, **daß die Alten unter dem Lyncur den Hyacinth verstanden hätten.** Das ist die Meynung, die **Hill** (c) wahrscheinlich zu machen sucht. **Lesser** (d) hat eben diese Meynung, und wenn wir den **Aldrovand** (e) nicht ganz unrichtig verstehen, so war er von dieser Meynung wenigstens nicht weit entfernt. Er sagt erst, daß man den Belemnit **Lyncur** genennet, oder daß man den **Lyncur** zum Geschlechte der **Belemniten** gezählet hätte, und nun beschreibt er einen eigentlichen **Lyncur**, der kein Belemnit seyn kann, folgender Gestalt: Hic referebat colorem vini falerni et fuccini, erat figura quadrangula, manu artificis elaborata: nam omnes fuperficies quatuor erant, trigonae figurae quinque gradibus diftinctae, fed duae erant longiores aliis duabus. Paleas non alliciebat, in reliquis poftea fuccine valde affimilabatur, et perfpicuitas lapidis aëri expofita colorem Hyacinthi gemmae fimulabat. Wenn **Hill** Recht hat, so passen auf den **Hyacinth** alle Ausdrücke der Alten, mit welcher sie den **Lyncur** beschrieben; so hat schon **Epiphanius** diese Meynung gehabt; so haben die Alten unsern **Hyacinth** nicht anders als **Lyncur** genennet, denn ihr **Hyacinth** war ein ganz andrer Stein, als der unsrige ist. Ich will dieses nicht wiederholen was ich dieser Meynung bey einer andern Gelegenheit (§. 120) entgegen gesetzt habe; sondern dasjenige will ich wiederholen, was **Brückmann** (f) darwider mit Grunde einwendet. "Von einigen wird der **Lyncur** für eine geringe und unreine Art von **Hyacinthen** gehalten; allein seine Erzeugunsart widerspricht diesem, weil er nicht, wie der **Hyacinth**, sondern sich wie der **Carneol**, Adernweise oder wie Flecken in dem Achat, oder andern Steinen von dieser Art, erzeuget." Selbst diejenigen Stücke, welche man einzeln antrift, wenn sie auch keine abgerissenen Stücke wären, zeigen doch deutlich, daß sie an das Geschlecht der **Hyacinthe** weiter keinen Anspruch haben, als einige Gleichheit der Farbe, die aber nichts entscheidet. Diejenigen Steine dieser Art, die wir gesehen haben, waren nicht wie Krystalle, sondern unförmlich gewachsen, sie waren nie ganz, sondern nur halbdurchsichtig, obgleich einige mehrere, andere wenigere Durchsichtigkeit hatten. Nun hatte **Theophrast**, und aus ihm

(c) In den Anmerkungen zum Theophrast. S. 167.

(d) In der Lithotheologie. S. 403.

(e) Muf. metall. S. 622.

(f) Von den Edelsteinen. S. 79.

ihm **Plinius** ohne Zweifel solche Steine vor sich, die auf eine vorzügliche Art durchsichtig waren, und es ist daher aus ihren Aussprüchen zum Vortheile des Hyacinths nichts zu schließen.

Mir scheinet die Meynung derer am wahrscheinlichsten zu seyn, welche den **Lyncur** unter die **halbdurchsichtigen Steine**, und mit dem **Carneol** und **Achat** unter ein Geschlecht setzen, und das ist eben das Geschlecht der Hornsteine, unter welchem er bey uns stehet. Herrn **Brückmann** und Herrn **Baumer** haben wir hierinne zu Vorgängern, und selbst Herr Hofrath **Walch** ist uns nicht entgegen; denn wenn er (g) den Lyncur einen gelben halbdurchsichtigen Stein nennet, so zählet er ihn nach seinem System zu den edlen Hornsteinen. Den gültigsten Beweiß gründe ich auf seine Halbdurchsichtigkeit, welche von demjenigen, was bey ganzdurchsichtigen Steinen trübe genennt wird, gar zu leicht zu unterschieden ist. Ein für sich ganz durchsichtiger Stein kann, wenn sich fremde, doch zarte Erdtheilchen einmischen, in seiner Durchsichtigkeit geschwächt werden, aber ein Stein, der für sich halbdurchsichtig ist, hat schon eine solche Zusammensetzung seiner wesentlichen Theile, die den völligen Durchgang der Lichtstrahlen gar nicht zuläßt.

§. 206.

Daß der Lyncur aus dem Urine des Luchses erzeuget würde, das glaubten in den ältesten Zeiten fast alle Naturforscher, und sogar in den mittlern Zeiten war die Unwissenheit so groß, daß dieser Meynung noch viele beypflichteten. **Plinius** behauptet dieses in den obigen Stellen dreymal, und es fällt ihm gar nicht bey, in diese unvernünftige Meynung einiges Mißtrauen zu setzen. **Theophrast** (h) hatte es schon vor ihm behauptet. "Diejenigen, sagt er, welche hiervon unterrichtet sind, finden den Lyncur, wenn sie graben. Denn wenn der Luchs pisset, so verbirgt er sie und bedeckt sie mit Erde." **Ovidius** (i) zielet auf diese sonderbare Meynung ebenfalls in diesen Worten:

> Victa racemifero lyncas dedit India Bacho,
> E quibus, vt memorant, quicquid vesica remisit,
> Vertitur in lapides et congelat aëre tacto.

So machten es mehrere **Griechen** und mehrere **Römer**. Herr Hofr. **Walch** (k) sagt daher: "Die römischen Naturforscher haben auf Treu und Glauben hingeschrieben, was die griechischen Schriftsteller von der Entstehung des Lyncurs sagen, ohne zu prüfen, ob es wahr, oder falsch sey; und weil selbst diese den Bernstein mit einem halbdurchsichtigen Steine von gleicher Farbe verwechselt, so lassen sie uns dabey in Ungewißheit, ob der Name Lyncur und die ganze Fabel von seiner Entstehung eigentlich dem Steine, oder dem Bernstein ursprünglich zukomme, ja sie scheinen solches selbst nicht gewußt zu haben." Von den Schriftstellern der mittlern Zeit könnte ich eine ganze Liste mittheilen, da sie aber mehrentheils unter dem **Luchssteine** den **Belemniten** verstan-

(g) In seiner Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. 2. Abschn. 2. S. 239. 263.

(h) Von den Steinen. S. 161.

(i) Metamorphos. Lib. 15. vers. 413. f.

(k) Naturgeschichte l. c. S. 264.

verstanden haben, so ist es hier nicht einmal der rechte Ort ihre Aussprüche auszuzeichnen. Aber das ist bemerkungswürdig, daß in den ältesten und mittlern Zeiten Männer gelebt haben, welche diese Fabel verlachten. **Dioscorides** giebt am angeführten Orte deutlich genug zu erkennen, daß die Meynung von der Erzeugung des Lyncurs aus dem Urine der Luchse nur eine Meynung des Pöbels sey, darüber Verständige lachen. **Agricola** (l) war eben dieser Meynung. Denn ob er wohl am angeführten Orte den **Lyncur** zum **Bernstein** macht, so siehet er doch dessen Entstehung aus dem Urin des Luchses für eine Sache an, die keiner Widerlegung bedarf. Seine Worte sind diese: "Demonstrati opinio est, succinum esse glaciatam Lyncis vrinam, vnde ipse Lyncurium appellat: alii langurium, quod bestiae languriae, vel vt Zenothemis Langae dicantur: eam opinionem aeque falsam esse ac tragici poetae, res ipsa demonstrat." Wir haben nicht nöthig zur Widerlegung dieser abgeschmackten Fabel ein Wort hinzuzuthun; aber das möchte ich selbst wissen, **woher sie ihren Ursprung genommen habe**? und wie es möglich gewesen sey, daß ihr auch gelehrte Leute haben beypflichten, und sie sogar mit wahrer Sorgfalt ausbreiten können? Wir müssen also eine bessere Meynung von der Entstehungsart unsers Lyncurs hervorsuchen. Er entstehet wie der vorher beschriebene **Carneol**, und wie alle halbdurchsichtige Steine aus Wasser und einer Thonerde. Die Farbe hat er einem metallischen Dunste zuzuschreiben, denn auf diese Art entstehen die Farben der Steine. (§. 199.) Herr Rath **Baumer** (m) versichert, daß er theils neben andern Hornsteinarten (er meynet die edlern Hornsteine,) theils Fleckenweise in denselben angetroffen, und daß er an dem **Tomstrom** in **Sibirien**, und zuweilen in den **Erfurthischen** Grieslagen, und vermuthlich unter eben den Umständen in mehrern Ländern gefunden werde.

XXXVII. Der Calcedon.

§. 207.

Calcedon, Calcedonier, Chalcedon, Chalcedonier, Caltzedonier, ist, wie man vorgiebt, unser Stein von einem Orte *Chalcis* genennet worden, weil er an diesem Orte so häufig gefunden wurde, daß man ihn an viele entlegene Oerter versenden konnte. Vermuthlich durch die Nachläßigkeit der Abschreiber, oder durch das ungetreue Gedächtniß der Schriftsteller sind die Namen **Carchedonier** und **Katzedonier** entstanden. Die lateinischen Namen, *Calcedonius*, *Chalcedonius*, *Carcedonius*, *Charcedonius* drucken die obigen deutschen Benennungen aus. Sonst wird er auch *Onyx candida*, **durchsichtiger Onyx** genennet, weil, wie Herr **Brückmann** (n) sagt, den Chalcedon nichts von dem Onyx unterscheiden kann, als die Durchsichtigkeit. Vielleicht nennet ihn Herr von **Bomare** aus eben dem Grunde *Calcedonius aut Carcedonius candidus*. Andere Schriftsteller sehen auf seine Bestandtheile und auf seine Farben zugleich, und da wird er beym **Woltersdorf** *Corneus lacteo caeruleus*; beym

(l) De natura fossilium. Lib. 4. S. 231. Basileae 1558. Fol.

(m) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 251. f. Th. 2. S. 154.

(n) Von den Edelsteinen. S. 71.

beym **Cartheuser** *Silex subdiaphanus nebuloso griseus, lacteus viridi caerulescente, albo etc. mixtus;* beym **Wallerius** *Achates vix pellucida, nebulosa, colore griseo mixta,* und beym **Linne** *Silex vagus subdiaphanus cornei coloris concentrice varius* genennet. Im Französischen heißt er *Calcedoine ou Charcedoine,* und im Holländischen gebraucht man den gewöhnlichen Namen *Calcedon.*

§. 208.

Unter dem Calcedon werden diejenigen halbdurchsichtigen Steine verstanden, welche milchblaulich, oder weißgrau, graublau, auch wohl blaugelblich und dabey mit Streifen versehen sind. Die Farben des Calcedons sind so verschieden, und so veränderlich, daß man den Begriff, wenn er deutlich und vollständig seyn soll, auf keine andere, als auf diese Art vortragen kann. Gleichwohl haben die Schriftsteller darauf nicht allemal gesehen, aber eben dadurch haben sie ihre Beschreibungen unvollständig und dunkel gemacht. Wir rufen Herrn von **Justi** (o) desfalls zum Zeugen an. Er sagt: "Der Chalcedon wird so verschieden beschrieben, daß man nicht weiß, was eigentlich für ein Stein gemeynet ist. Es scheinet, daß einige den **Opal** und **Chalcedon** mit einander vermenget haben. Die Steinkenner verstehen aber heutiges Tages unter dem Chalcedon keinen andern Stein, als der eine weiße Milchfarbe hat, und kaum halbdurchsichtig ist. Die weißliche Farbe ziehet sich zuweilen auf das blauliche. Allein vom graubraunen und graugrünlichen Chalcedon, die Herr **Wallerius** anführet, ist mir nichts bekannt. Man kann überhaupt den Chalcedon nicht grau nennen. Die weißliche Milchfarbe ist sein wesentlicher Character. Man müßte denn den gemeinen Feuerstein verstehen, der zwar mit dem Chalcedon zu einerley Geschlechte, aber nicht unter die Halbedelgesteine gehöret." Es kommt allerdings bisweilen ein graulicher Stein vor, der kein gemeiner Hornstein ist, der alle Eigenschaften des Chalcedons, aber nur keine Milchfarbe hat, warum sollte man diesen nicht unter den Chalcedon rechnen? Ein neues Geschlechte zu machen, wäre noch weniger anzurathen. Will man ihn zu den Achaten, der letzten Zuflucht der Halbedelsteine rechnen, so kann man es, aber ob man dadurch der Lithologie Erleichterung schaffe? das ist eine andere Frage. Herr **Brückmann** (p) nennet den Chalcedon einen mehr, oder weniger durchscheinenden, quarzartigen, im Anbruche glashaften Edelstein, welcher mit dem Stahle Feuer schlägt, und durch das Glühen im Feuer zu einer Weiße gebracht wird. Seine Grundfarbe ist eigentlich weißgrau, doch spielet er noch in verschiedene andere Farben mehr, und er siehet jederzeit aus, als wenn er gleichsam mit einem Nebel durchzogen wäre. Kaum, sagt Herr von **Bomare** (q), kann man durch diesen Stein sehen, ob er schon halbdurchsichtig ist. Seine Farbe ist allezeit nebelicht trübe, und Milchigblau mit andern schwachen Farben vermischt. Man findet aber welche, die fast ganz durchsichtig, glänzend, und auf eine merkwürdige Art schielend sind. Dieser Stein ist hart, läßt sich schön poliren, giebt am Stahle Funken. Wenn er in das Feuer gelegt wird, färbt er sich anfänglich ganz und gar weiß, und verglaßt sich endlich, wenn der Grad des Feuers stark und anhaltend ist. Wenn Herr **Scopoli** (r) den

(o) Grundriß des Mineralreichs. S. 208.

(p) Am angeführten Orte.

(q) Mineralogie. S. 205. im 1. Theile.

(r) Einl. in die Kenntniß der Fossilien. S. 24.

den Calcedon den **milchfarbigen Achat** nennet, so hat er zwar die Farbe, aber nicht das Geschlecht richtig angegeben. Denn wir werden unten zeigen, daß der Achat mit dem Chalcedon zu einem Geschlechte gehöre. Herr **Scovoli** sagte vorher, daß verschiedene Schriftsteller den **Opal** und den **Calcedon** mit einander verwechselt hätten. Sie haben zwar beyde eine ziemliche Aehnlichkeit mit einander; da aber der **Opal** als ein ächter Quarz allemal ganz durchsichtig wie ein Glas ist, der Calcedon aber als ein halbdurchsichtiger Edelstein niemals ganz durchsichtig seyn kann, so können beyde dadurch gar leicht und zuverläßig unterschieden werden. **Wallerius** hatte daher ein gutes Unterscheidungszeichen an die Hand gegeben, da er den Opal *Achatem nebulosam* nennete, weil, wenn man durch einen Calcedon siehet, es eben so ist, als wenn man durch einen dicken Nebel sehen müßte. Hieher gehöret die Anmerkung des Herrn **Wallerius** (s): "Die Neuern beschreiben den Calcedon sehr unterschieden. Einige machen ihn an Farbe Feuerroth, welches doch nur eine Abänderung vom Carneol zu seyn scheinet; andere machen ihn zu einer Veränderung vom Carbunkel und Rubin; noch andere legen ihm Schichten und Lagen von einem Onyx zu u. s. w. Hier wird er vom Carneol dadurch unterschieden: 1) Daß der Calcedon neblicht, unklar und kaum halbdurchscheinend ist. 2) Daß er von grauer (besser milchblauer) Farbe, und mit andern schwachen Farben vermischt; da hingegen der **Carneol** fast ganz durchsichtig, von lichten Farben und klar ist." Ueberhaupt ist die Farbe des **Carneols** eigentlich roth, die Farbe des **Calcedons** eigentlich Milchblau, man kann also beyde Steine gut von einander unterscheiden. Aber vielleicht giebt es auch rothen **Calcedon**? Herr **Scopoli** behauptet es, wie wir unten bey der Anzeige seiner Eintheilung hören werden. Wenn er behauptete, daß sich unter den Streifen des Calcedons auch solche fänden, die eine rothe Farbe haben, so würden wir ihm gerne beypflichten, aber rother **Calcedon** ist **Carneol**. Denn alle die Steinarten, die wir unter dem Namen der halbdurchsichtigen beschreiben, sind Steine eines Geschlechtes, die nur die Farbe unterscheidet.

§. 209.

Ehe wir auf das **Geschlecht** kommen, wohin man den Calcedon zu zählen hat, so merke ich noch zweyerley an. **Das eine: Daß einige die Onyxe unter die Calcedonier zählen,** aber ohne hinlänglichen Grund, ob man gleich Onyxe hat, die mit Calcedon vermischt sind, und die um dieser Vermischung willen Calcedonyxe genennet werden. Aus diesem Grunde merket Herr **Woltersdorf** an (t), daß die Alten die Calcedonier **Onyxe** genennet, wenn sie schwarze Streifen gehabt hätten. Wären sie aber mit abwechselnden schwarzen und rothen Streifen bezeichnet gewesen, so wären sie von ihnen **Sardonyche** genennet worden. Onyxe und Calcedone gehören eben sowohl, wie der Calcedon und der Carneol, unter ein Geschlecht, folglich unterscheidet beyde nur die Farbe. Man muß sie folglich entweder alle in einem Halbedelstein zusammen fassen, und wer wird das thun? oder man muß die Verschiedenheit der Farben zum Grunde legen, wenn man die verschiedenen Geschlechtsgattungen finden will. Thut man dieses, wie es billig ist, so gehört der Onyx nicht unter den Calcedon. **Das zweyte: Einige haben auch den Speckstein unter den Calcedon gerechnet,**

(s) Mineralreich. S. 114.

(t) Mineralsystem. S. 47. n. 11.

net, und ihn *Calcedonium candidum non perspicuum* genennet. Aber ich kann nicht glauben, daß man dieses im Ernste gethan hat, da der **Speckstein**, wenn er auch nicht undurchsichtig wäre, überhaupt zu einer ganz andern Klasse von Steinen gehöret. Man hat folglich, wie es mir scheinet, bloß auf die Aehnlichkeit der Farbe gesehen, welche doch nicht bey allen Specksteinen von gleicher Art ist.

Aber zu welchem Geschlechte gehöret der Chalcedon? Ich habe sie unter die edlen Hornsteine (§. 196.) gesetzt, und hierinne bin ich den mehresten Schriftstellern gefolget. **Scopoli** (u), **Wallerius** (x) und einige andere werfen ihn unter die **Achate**, und machen daher den Achat zum Geschlechtsnamen aller halbdurchsichtigen Steine, da doch der Achat eben sowohl eine Geschlechtsgattung der edlern Hornsteine ist, als alle andere Halbedelsteine. Allein, da diese Schriftsteller und ihre Nachfolger die Hornsteine und die Kiesel nicht gehörig von einander trennen, so war diese Vereinigung bey ihnen unvermeidlich. Herr **Baumer** (y) sagt, daß der Calcedon darum nicht unter die Achate gehören könne, weil er härter und durchsichtiger wäre, und seine Theile halbkugelicht springen. Er wollte ihn lieber unter die quarzigten, oder halbdurchsichtigen krystallinischen Steine rechnen, oder am füglichsten unter die Krystallachate bringen. Allein er hat seine Meynung geändert, da die weißen, feinen, quarzartigen Steine, die ihm unter der Benennung des Calceodons überschickt worden wären, dafür unrichtig ausgegeben würden; und behauptet nun, daß der Calcedon ein feiner, zuweilen ganz, zuweilen halbdurchsichtiger **Hornstein** sey. Herr **Brückmann** (z) hat Lust den Calcedon zum Hauptgeschlechte aller quarz- oder hornartigen, im Anbruche glatten Steine, anzusehen, er würde auch diese Ehre verdienen, wofern unter allen halbdurchsichtigen Steinen ein andrer Unterschied, als blos der Farbe, und einer etwas mehrern oder wenigern Halbdurchsichtigkeit, vorhanden wäre.

§. 210.

Ich komme nun auf die **verschiedenen Gattungen** des Calcedons, und auf die Eintheilungen der Gelehrten. Der äusern Beschaffenheit nach zählen die Kenner des Steinreichs gemeiniglich **zwo Gattungen: Die eine hat keine bestimmte Figur,** sondern sie bestehet aus unförmlichen Stücken; die andere wird in runden, vielleicht abgerundeten Stücken gefunden, die mit einer Rinde von gröbern Hornstein überzogen sind, und daher Calcedonkiesel genennet werden. In dem **Berlinischen Magazin** (a) thut Herr D. **Martini** noch eine dritte Gattung hinzu, die *Chalcedonius botryoides*, **traubenförmiger Chalcedon**, genennet werden könnte, weil diese Chalcedonart Oberwärts aus runden, halbkugelförmigen Buckeln oder Erhöhungen zusammengesetzt ist, die bald größer, bald kleiner sind, und in ihrer Zusammenfügung die Gestalt einer Traube vorstellen. Was aber die eigentlichen Gattungen in Absicht auf die Farben anlangt, so nehmen Herr **Wallerius** (b) und Herr von **Bomare** (c) folgende Gattungen

(u) Einleitung in die Kenntniß der Fossilien. S. 21.

(x) Mineralreich. S. 112.

(y) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 252. verglichen mit Th. 2. S. 155.

(z) Von den Edelsteinen.

(a) Im dritten Bande. S. 30. f.

(b) Mineralreich. S. 114.

(c) Mineralogie. 1. Th. S. 206.

tungen an: 1) Graugrünlichen Calcedon, **Wall.** Grünlichen grauen Calcedonier, **Bom.** Calcedonius griseo viridis, *Wall.* Calcedoine d'un gris verdâtre, *Bom.* 2) Graubraunen Calcedon, **Wall.** Graubräunlichen Calcedonier, **Bom.** Calcedonius griseo spadiceus, *Wall.* Calcedoine d'un gris brun. *Bom.* 3) Graublauen Calcedon, **Wall.** Grau- oder weisblaulichen Calcedonier, **Bom.** Calcedonius griseo caerulescens, *Wall.* Calcedonius griseo vel albo caerulescens, *Bom.* Calcedoine d'un gris ou blanc bleuâtre, *Bom.* 4) Weisgrauen Calcedon, **Wall.** Milchfarbenen Calcedon, **Bom.** Calcedonius griseo lactescens, *Wall.* Calcedoine laiteuse, *Bom.* 5) Streifigen und fleckigen Calcedon, **Wall.** und **Bom.** Calcedonius lineis et maculis donatus, *Wall.* Calcedoine rayée et tachetée, *Bom.* Herr **Scopoli** (d) hat folgende Gattungen: 1) Runden, aus **Böhmen.** 2) Zwischen andern Lagen, auch aus **Böhmen.** 3) Bey Jaspis, (Calcedonkugel,) von **Chemnitz.** 4) Versteintes Holz in Calcedon, aus **Böhmen** und **Ungarn.** 5) Versteintes Holz im rothen Calcedon, aus **Ungarn.** 6) Ein rother, in der Mitte Milchfarbener, aus **Böhmen.** 7) Der **Schwalbenstein**, welcher bey ihm roth ist. Allein die **Schwalbensteine** sind zum Theil Fischzähne, zum Theil Achate, und gehören in keiner Rücksicht hieher. Herr **Cronstädt** (e) hat drey Gattungen: 1) Weißen und undurchsichtigen Calcedon. **Cacholong.** 2) Raudichten von weißen und halbdurchsichtigen Schichten. 3) Blaulich grauen. Herr **Brückmann** (f) hat acht Gattungen: 1) Graublauen Calcedon, **Regenbogen Calcedon**, *Iris chalcedonia.* 2) Röthlichen Calcedon. Das Männchen. 3) Graugelblichen Calcedon. 4) Grünlichen Calcedon. 5) Bräunlichen Calcedon. 6) Weisgrauen Calcedon. 7) Den Perlenmutterfarbigen Calcedon. 8) Den gestreiften und fleckigten Calcedon.

Von dem **nordischen Calcedon**, welcher besonders auf der Insel **Färröe** gefunden worden, macht **Worm** (g) folgende Anmerkung: "Massa est vnciarum duarum longitudine, totidem latitudine, qua latior est. Parte qua cauli adhaesit, saxo constat albo duro, cui nigredinis quidpiam permistum, ex quo efflorescit crusta quaedam calcedonica, crassitie calami scriptorii. Haec vero ex se papillareas quasdam stirias protrudit eiusdem substantiae, externa superficie asperas instar sacchari candidi, granuli minutis micantes. Parte anteriore tres sunt papillae, quarum media reliquis longior, vna reliquis minor, versus latiorem partem vna duplicata. Omnes hae papillae, vt et corporis ipsius tota superficies superior quasi conglaciata est, splendentibus granulis crystallinis aspera. Elegans certe est, a nemine, quod sciam descripta." Da ich einmal eines sonderbaren Calcedons gedacht habe, so ist es wohl nicht unbillig, auch desjenigen Stückes zu gedenken, welches Herr **Brückmann** (h) beschreibet. Es ist ein Stück Calcedon, mit dunklen aber würklichen Amethystflecken, welches nach dieses Gelehrten Ausspruche selten gefunden wird. Ein Stück Amethyst mit einer Calcedonader habe ich selbst beschrieben (§. 173.), und beyde Fälle widersprechen sich nicht. Einerley krystallinisches Fluidum kann unter verschiedenen Umständen ein Krystall und auch

(d) Einleitung in die Kenntniß der Fossilien. S. 24.

(e) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 62.

(f) Von den Edelsteinen. S. 72.

(g) Museum Wormianum. S. 98.

(h) Von den Edelsteinen. S. 73.

auch ein edler Hornstein werden. **Das letztere:** Wenn sich eine Thonerde in die krystallinische Masse mischt; **das erstere:** Wenn das Fluidum von allen fremden Theilen rein bleibet. Auf diese Art kann im Calcedon Amethyst liegen, und im Amethyst Calcedon.

§. 211.

Da alle halbdurchsichtige Edelsteine auf eine Art, nämlich aus einem congelirten und mit einiger Thonerde vermischten Wasser entstehen, da nur die Verschiedenheit der Farbe von verschiedenen metallischen Dünsten herrühret, so werde ich nichts besonders über die Erzeugung des Calcedons sagen. Das will ich nur bemerken, daß er in einer gar veränderlichen Gestalt erscheine, und bald **Nieren** oder **Nesterweise**, bald **Schichtweise** in andern Steinen angetroffen wird. Die Fälle sind hier beynahe nicht alle zu erzählen, in welchen der Calcedon erscheinet. Man findet bisweilen im Achat nur kleine und schmale Streifen von Calcedon, manchmal in andern Steinarten nur einzelne Flecken, manchmal aber findet man ihn auch in ganz beträchtlichen Stücken. Da er sich oft in Streifen zeiget, und in einzelnen Stücken betrachtet, selbst mancherley abwechselnde Streifen hat, so entstehen dadurch, wenn der Calcedon angeschliffen wird, manche zufällige Figuren. **Kundmann** (i) hat davon verschiedene Beyspiele. Ein weißer durchsichtiger Calcedon hatte ein ordentliches Quadrat von milchfarbigen Linien. Ein hornfarbiger Calcedon, darauf sich wechselsweise roth und gelbdurchsichtige Streifen zeigten, stellte ein Zelt vor, da in der Mitte die Stange mit einem blauen Knopfe gezieret ist. Andere Calcedone, mit weiß und grauen Linien, bildeten Festungen im Grundrisse ab. Jn dem **orientalischen** sowohl als in dem **Zweybrücker** und andern kommen auch öfters kleine Bäumchen, Moos, Wurzeln, Landschaften u. d. g. vor, deren Farbe schwarz, gelb, braun, braunroth und Zinnoberroth ist. Herr **Brückmann** (k) meynet, daß diese Figuren von einer metallischen Solution entstehen, welche in die feinsten Ritzen dieses Steines dringet, und nach Beschaffenheit der Ritzen allerley Naturspiele bildet. **Sollte nicht das Moos, wenigstens in manchen Fällen, wahres Moos seyn?** Wenigstens weiß ich, daß man beym angeschliffenen Calcedon dergleichen Reißerchen mit dem Messer abkratzen kann. Größere Körper liegen nicht leicht im Calcedon versteint, davon wir den Grund unten weitläuftiger angeben wollen, wenn wir vom Hornsteine reden. Aber ein mit ein wenig Thonerde vermischtes krystallinisches Fluidum kann wohl in einen andern Körper eindringen, und so giebt es **calcedonartige Versteinerungen**, oder versteinte Körper, welche Calcedon sind. Vorhin belehrte uns Herr **Scopoli** vom versteinten Holze, welches sich in Calcedon verwandelt hatte. Die **regensteinischen Turbiniten** sind in einen wahren Calcedon, oder, wie andere lieber wollen, in einen Calcedonyx verwandelt. Herr Rath **Baumer** (l) hatte zwo durchsichtige **Bohrschnecken**, davon die Eine in einem mit milchfar-

(i) Rariora naturae et artis. S. 207. f. und Tab. II. fig. 28. 29. 49-56.

(k) Von den Edelsteinen. S. 74.

(l) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 2. S. 156.

milchfarbenem Calcedon durchsetzten Sandsteine steckte. Er entdeckte auch in den Erfurthischen Griesschichten halbdurchsichtigen Calcedon, unter welchem er auch ein Stück, das einen Belemniten enthielt, entdeckte. Es sind aber doch nur ganz leichte Stücke, die man in Calcedon verwandelt findet, weil die schwereren unter die congelirende Masse sinken, und dadurch das Eindringen verhindern würden (m).

§. 212.

Ich habe noch von **dem Werthe und dem Gebrauche des Calcedons**, und von den **Oertern** zu reden, wo er gefunden wird. Wenn **Lemery** Recht hat, so war der Calcedon bey den Alten in solcher Achtung, daß sie ihn nur zu kleinern Gefäßen, und zu den schönsten Ausschmückungen ihrer Gebäude genommen haben. Wenigstens zeugt das von seinem Werthe, daß Salomo ihn bey dem Bau des Tempels mehr, als andere Steine dieser Art brauchte, und die römischen Kayser suchten ihn selbst begierig auf (n). Nachdem man aber diese Steinart in Europa und in manchen Gegenden schön und häufig entdeckt hat, so ist dadurch dessen Werth um einen großen Theil vermindert, doch behält der **orientalische** Calcedon, wenn er besonders groß und schön ist, seinen Werth noch immer. Man bedienet sich des Calcedons, wenn er in größern Stücken gefunden wird, zur Verfertigung allerhand Gefäße, aus den kleinern Stücken aber macht man Siegelsteine, Hemdeknöpfe u. d. g. Was er in der Medicin leiste, wenn unserer Quelle, wie ich doch im Ernste zweifle, zu glauben ist, das mögen die Verfasser des allgemeinen Lexikons (o) sagen. "Den Calcedonier wird die Kraft zugeschrieben, daß er die Galle zertheilen, und die Melancholey oder Schwermuth vertreiben solle, doch bestehet dieses alles in der bloßen Einbildung. Soll er aber doch einige Kraft zur Arztney haben, so wird es diese seyn, daß er alcalisch ist, wenn er auf einem Reibesteine zu einem ganz zarten Pulver abgerieben worden; denn da mildert er die allzuheftige Säure im Magen und in den übrigen Gedärmen; hemmet das Bluten und den Durchfall." An nachfolgenden **Oertern** wird der Calcedon gefunden: **Angerburg, Blankenburg, Böhmen, Braband, Brüssel, Bucharische Kalmuckey, Cambaja, Ceylon, Egypten, Erzgebürge, Färöer, Flandern, Gradlitz, Harz, Ilefeld, Indien, Ißland, Italien, Leipzig, Limadur, Löwen, Lothringen, Murcia, Natolien, Nilfluß, Norwegen, Preußen, Pyrenäische Gebürge, Regenstein, Rochlitz, Sachsen, Schlesien, Scutari, Siberien, Spanien, im Toscanischen, Ungarn, Voltarra, Zweybrück und Zwickau.** S. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterran. P. 1. S. 48. 20. 37. 149. 152. 212. 242. 246. 281. 289. 321. P. 2. S. 8. 550. 710. 934. **Brückmann** Abhandl. von den Edelsteinen S. 73. **Ritter** Supplementa Scriptor. suor. S. 16. Albinus

(m) S. **Walch** systematisches Steinreich. Th. 2. S. 50. dessen Naturgesch. der Versteinerungen. Th. 2. Abschn. 1. S. 10. 125. 132. wo Versteinerungen, die in Calcedon verwandelt sind, beschrieben werden. Th. 1. S. 15. Th. 3. S. 48.

(n) S. **Bomare** Mineralogie. Th. 1. S. 206. f. Anm.

(o) Im 5. Bande. S. 787.

Albinus meißnische Bergchronick S. 116. Linne Syst. Nat. ed. 12. S. 69. Baumer Naturgeschichte des Mineralreichs Th. 1. S. 253. Th. 2. S. 156. Mylius Saxonia subterranea P. 2. S. 27. und andere.

XXXVIII. Der Onyx.

§. 213.

Das Wort **Onyx** ist ein griechisches Wort, ὄνυξ, und bedeutet einen **Nagel**, weil unser Stein eigentlich die Farbe des Nagels haben muß. Die Namen **Onyxstein, Onych, Onychstein, Onyckel, Onychel, Onickel, Onichel,** wo sie nicht von **Nicolus** herkommen, wie wir hier bald hören werden, so sind sie zuverläßig ebenfalls von dem Worte ὄνυξ abzuleiten, und haben die Veränderung, die sie erlitten haben, entweder den Fehlern der Abschreiber, oder der verschiedenen Aussprache verschiedener Länder in unserm Deutschland zuzuschreiben. Wie **Boodt** versichert, so nennen die heutigen Juwelierer unsern Stein **Nicolus**, ohne Zweifel von dem italiänischen Wort Nicolo, welches ebenfalls den **Onyx** bey ihnen anzeigt. Herr **Brückmann** (p) hält dafür, daß das deutsche Wort **Onickel** wahrscheinlicher Weise auch daher gekommen sey. Der Name **Camahuga**, den **Wallerius** und andere auch in der deutschen Sprache gebrauchen, wird vom Herrn **Cronstädt** (q) folgender Gestalt erkläret. Der Onyx mit geraden Rändern wurde von den alten Römern zu Bildern en bas relief gebraucht; sie nannten ihn *Camehuja.* Noch heutiges Tages wird er nachgemacht, und *Camayen* genennet. Bey einigen Schriftstellern, z. E. beym Herrn **Brückmann** wird dieses Wort *Cameus Camahuga* geschrieben. Der Name **Memphit** wird nur einigen Onyxen zugeschrieben, nämlich denenjenigen, die aus concentrischen Cirkeln bestehen, und Herr **Cronstädt** merket am angeführten Orte an, daß man aus dem **Memphit** noch Steine schleife, die unter dem Namen *Occhi di Gatti*, **Katzenaugen**, eingefaßt würden, aber mit den eigentlichen **Katzenaugen** (§. 131.) nicht verwechselt werden dürfen. Die lateinischen Namen *Onyx*, *Onychium*, *Camahuja*, *Memphites* bedürfen nun keiner Erklärung. Die weitläuftigern Benennungen des **Cartheusers**: *Silex subdiaphanus fasciis aut stratis vt plurimum circularibus ornatus;* des **Wallerius**: *Achates vix semipellucida*, *fasciis aut stratis, diuerse coloratis ornata;* und des Herrn von **Linne**: *Silex vagus stratis diuersis coloribus*, sind eigentliche Umschreibungen dieses Steines, oder kurze Begriffe desselben. Die Franzosen bedienen sich der Worte: *Onyx*, *Memphite;* und die Holländer des Wortes *Onyx.*

§. 214.

Den **Onyx** beschreibt uns **Wallerius** (r) als einen Stein, den er unrichtig, einen **Achat**, nennet, **welcher beynahe undurchsichtig, wenigstens kaum halbdurchsichtig ist, und aus unterschiedenen gefärbten Lagen oder**

 Schichten

(p) Von den Edelsteinen. S. 80.

(q) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 61.

(r) Mineralogie. S. 114.

Schichten bestehet, welche rund herum, oder über einander laufen. Seine eigenthümliche Schwere ist 2, 510. Herr von **Justi** (s) glaubt, der Onyx, wenn man das darunter verstehet, was man heut zu Tage Onyx nennet, sey nichts anders, als ein Achat mit schwarz und weißen Flecken und Streifen; die Alten aber hätten darunter einen schwarzen, oder dunkelbraunen fast ganz durchsichtigen Stein mit ein oder mehr weißen Streifen und Riegeln verstanden. Es wird sich hernach aufklären, in wie ferne der Herr von **Justi** Recht hat. **Hill** (t) beschreibt den Onyx noch am ausführlichsten, und lehret zugleich, daß unser eigentlicher Onyx der Onyx der Alten sey. Der Onyx, sagt er, ist ein im Grunde weis aussehender Stein, der mit braunen Streifen gefleckt ist. Oft ist er auf dem Grunde Nägelfarbigt und sehr leuchtend. Die Streifen sind auf eine gänzlich regelmäßige Art angebracht, und sie mögen eine Farbe haben, welche sie wollen, so schließen sie den Stein nie aus der Klasse der Onyxe aus. Die Grundfarbe und die Regelmäßigkeit der Streifen sind die Hauptmerkmaale dieses Steines. Das letztere unterscheidet ihn vornehmlich von dem Achat, der sehr oft die nämlichen Farben hat, nur daß sie unordentlich wolkigt, wie Adern, und fleckigt auf ihn gesehen werden. **Hill** nahm Gelegenheit zu der Erklärung vom Onyx, die er uns hier mittheilet, aus der Beschreibung, die **Theophrast** vom Onyx gab, der unsern Stein also beschreibt: Der Onyx ist Wechselsweise weis und braunfärbig. Man siehet, daß sich dieser Begriff vom Onyx sehr gut mit den Begriffen der Neuern von diesem Steine vereinigen läßt. **Plinius**, der vom Onyx zweymal handelt (u), verschweigt es uns zwar nicht, daß sich die Naturforscher seiner Zeit über die Beschaffenheit des Onyx gar verschieden erkläret hatten; aber zweyerley sagt er uns doch, womit die obige Erklärung des Herrn von **Justi** nicht bestehen kann: 1) **Daß die besten nicht durchsichtig wären.** Probantur quam maxime mellei coloris, in vertices maculosi, atque non translucidi. 2) **Daß der Onyx die Farbe des Nagels habe.** Sudines dicit in gemma esse candorem vnguis humani similitudine. Herr **Baumer** (x) hat Lust den **ganz schwarzen Hornstein**, den andere **schwarzen Achat** nennen, unter den **Onyx** zu rechnen. Herr **Brückmann** (y) aber erkläret dieses für einen Irrthum, und giebt vor, man habe diese Steine darum Onyx genennet, weil sie mit ihm zusammengewachsen gefunden worden; denn es wären eigentlich nur Achate oder Jaspisse von dieser Farbe. Man müßte freylich den Begriff vom Onyx weiter ausdehnen, als es gewöhnlich ist, wenn man dergleichen Stücke mit unter ihr Geschlecht rechnen wollte, und was würden endlich unsre Kenntnisse dabey gewinnen? Der **arabische Onyx**, der beste dieses Geschlechtes, hat eine sehr lebhafte Farbe, und man unterscheidet darinne die Lagen, oder die Kreiße, welche anders farbigt z. B. schwarz, oder braun, oder weis sind. Der beste hat drey unterschiedene Farben, welche rein und unvermischt seyn, und Schichtweise über einander liegen müssen. Die eine ist grau, wie Milch, die zweyte

(s) Grundriß des Mineralreichs. S. 209.

(t) In seinen Anmerkungen zum Theophrast. S. 156.

(u) Histor. natur. Lib. 36. Cap. 7. 8. (12.) S. 246. Lib. 37. Cap. 7. (24.) S. 276.

(x) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 2. S. 186.

(y) Von den Edelsteinen. S. 81.

zweyte braun, bisweilen etwas röthlich, und die dritte schön schwarz. Der Onyx, der auf diese Art beschaffen ist, wird sehr hoch geschätzt, und wird, zumal von einer bestimmten Größe, selten gefunden (z). Die verschiedenen Lagen der Streifen machen zufällige Bildungen, und die Alten, die gerne Namen machten, wo keine nöthig waren, ließen auch hier ihren ausschweifenden Witz nicht müßig. **Waller** giebt (a) folgende Nachricht davon: "Wenn die Lager und Cirkel dergestalt in diesem Steine fallen, daß sie dem Auge mit seinem Apfel und Netzhäutlein gleichen; so wird er *Oculus Beli*, *Bellochio* genennet. Gleichet er blos einfach dem Auge des Menschen, so heißt er *Leucophtalmus*, insonderheit, wenn ein grau gefärbter Ring das Auge macht. *Erythrophtalmus*, wenn ein rothgefärbter Ring solch Auge macht. *Diophtalmus*, ist der so zwey Augen zeigt. *Triophtalmus*, hat drey Augen. *Aegroophtalmus*, hat die Abbildung vom Bocksauge. *Lycophtalmus*, vom Wolfsauge u. d. g."

§. 215.

Damit ich aller Zweydeutigkeit vorbeuge, so merke ich an, daß das Wort **Onyx** eine **gar vielfache Bedeutung** habe, und bald in diesem, bald in einem andern Verstande gebraucht werde. **Erstlich** wird das Wort Onyx oft für diejenige **Marmor**= oder **Alabasterart** genommen, die die Alten nur den **Alabastrit** nennten. **Aldrovand** (b) ist mein Zeuge. Er sagt: Onyx bedeutet nicht nur den Edelstein, den man sonst Onyx nennet, sondern auch eine Marmorart, die wie ein Onyx glänzt, und **Alabastrites** genennet wird. Das sind vielleicht die Onyxe, aus welchen man ehedem Vaſa und Pauimenta gemacht hat. Daher **Martialis** sagt: Calcatusque tuo ſub pede Onyx; ja er braucht sogar das Wort **Onyx** für das Gefäß, welches aus demselben bereitet war: Vnguentum fuerat, quod Onyx modo parua gerebat. **Hill** (c) erkläret uns diesen Umstand ein wenig deutlicher: "Die Griechen nennten den **Alabastrit** zuweilen Onyx, und die Lateiner *Marmor Onychites*, weil man ihn zur Verfertigung derjenigen Büchsen gebrauchte, die man gewöhnlicher Weise *Onyxes* nannte, und zur Aufbehaltung kostbarer Salben dieneten. **Dioscorides** nennet ihn Αλαβαςρίτης ὁ καλέμενος ὄνυξ." Daraus entstanden freylich in der Folge mancherley Irrthümer, indem man diesen *Marmor Onyx* mit unserm Edelsteine vermengte. In der **Conchyliologie** hat das Wort **Onyx** noch seine ganz eigene Bedeutung. Daß einige aus Irrthum die Terebratuliten mit dem Namen *Onychites ſ. vnguis lapideus* belegt haben, das kann man aus des **Scheuchzers** Nomenclatore lithologico S. 60. erkennen. Eigentlich aber werden eine gewisse Art von **Schneckendeckeln**, *Onyx marina* genennet, weil sie den Nägeln sowohl an der Farbe, als auch an der Gestalt einigermaßen gleichen. Das sind diejenigen Nabel, die man bey den Indianern zum Räucherwerke braucht (d). Von beyden kann man den eigentlichen **Onyx** gar leicht unterscheiden.

(z) Siehe **Bomare** Mineralogie. Theil 1. S. 199.

(a) Im Mineralreiche. S. 115.

(b) Muſ. Metall. S. 915.

(c) In den Anmerkungen zum Theophrast. S. 46.

(d) Sie sind kürzlich beschrieben in **Kleins** Methodo oſtracologica §. 272. f. S. 103. weitläuftiger aber vom **Rumph** in der Amboinischen Raritätenkammer. S. 48. f. und abgebildet Tab. 20. fig. 3. 4. 5. 6.

terscheiden. Wenn man auch einen **Alabaster**, oder einen **Marmor** fände; der völlig die Farbe und die Streifen wie der Onyx hätte, welches doch nicht leicht möglich ist, so hat derselbe doch nie die halbe Durchsichtigkeit, die den Onyx kenntlich macht. Ein **Schneckendeckel** aber würde nur von solchen mit einem wahren Onyx verwechselt werden können, die weder Steine noch Conchylien kennen, und für solche hat man sich überhaupt sehr wenig zu fürchten.

§. 216.

Die Gelehrten haben vom Onyx **verschiedene Gattungen** angenommen. Was wir hier aus dem **Plinius** an oben angeführtem Orte lernen könnten, das will ich nicht wiederholen, weil uns doch die mehresten Onyxe der Alten ganz unbekannt sind; sondern einiger Eintheilungen der Neuern will ich gedenken. **Wallerius** (e) hat drey Gattungen angenommen: 1) **Den arabischen Onyx**, Onyx corneus, fasciis, vel circulis, aut nigris, fuscis aut albis ornatus. Onyx. Onyx arabicus. 2) **Memphit**, Onyx stratis, diuerse coloratis, ornatus. Memphites. Camehuia. 3) **Sardonyx**, von dem wir in der Folge besonders handeln werden. Herr von **Bomare** (f) hat nur zwo Gattungen, nämlich den arabischen Onyx, Onyx d'Arabie, und den Memphit oder Camnus, Memphite ou Camée. Herr von **Cronstädt** (g) hat folgende zwo Gattungen: 1) Den nagelfarbigen Onyx, der bleiche, fleischfarbige und weiße Ränder hat, und 2) den schwarzen und weißrandigen, darunter Herr Cronstädt den morgenländischen Onyx verstehet. Den **Memphit** hält Herr **Cronstädt** für eine bloße Abänderung und nicht für eine besondere Gattung des Onyx. Herr **Brückmann** (h) hat außer dem Memphit, und dem arabischen Onyx, von dem er aber mit Grunde vorgiebt, daß er auch außer Arabien, und sogar in unserm Deutschland gefunden werde, noch den Sardonyx, den Achatonyx, den Jaspонyx und den Chalcedonyx, die wir in der Folge einzeln beschreiben werden. Wenn man die mindeste Veränderung der Farbe, oder der Streifen und ihrer Lagen zu einer besondern Gattung machen will, so würde man die Abänderungen vielleicht in das Unendliche vervielfältigen können; aber das würde zugleich die unnöthigste unter allen Beschäftigungen seyn. **Kundmann** (i) beschreibet einen hornfarbigten, großen Onyx, mit weißen, braunen und gelben Linien und Streifen also umzogen, daß man gar deutlich eine Festung auf beyden Seiten daraus machen könnte.

§. 217.

Ob man im Onyx Versteinerungen finde? und ob Körper ein onyxartiges Wesen in der Versteinerung annehmen, oder sich in Onyx verwandeln können? diese beyden Fragen will ich noch kurz beantworten. Man hat ohne Zweifel sehr wenig Beyspiele, wo in dem Onyx mehrere Versteinerungen eingeschlossen liegen, und es ist auch nicht leicht möglich (§. 211.). Mir ist ein einziges Beyspiel bekannt, welches **Kundmann** (k) aus dem **Baglivius** anführt. In dem

(e) Mineralogie. S. 114.
(f) Mineralogie. I. Th. S. 199. f.
(g) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 61.
(h) Von den Edelsteinen. S. 80. f.
(i) Rariora nat. et artis. S. 209. und Tab. II. fig. 63.
(k) Rar. nat. et art. S. 138.

dem Kabinet des **Marcus Antonius Sabbatini** sahe **Baglivius** einen Onyx, in welchem ein Körper mit einigen kleinen Baumblättern enthalten war. Er macht daraus den Schluß, daß der Onyx vorher weich gewesen seyn müsse. Hier sind seine eigene Worte: In museo viri nobilis *Marci Antonii Sabbatini* inter alia, quae in eodem admiratione digna, Onychem vidimus pellucidum et diaphanum habentem corpus cum nonnullis arborum folliculis in medio insertis. Quae gemma cum natura sua durissima sit, nisi antea mollis fuisset, vtique folia ita in se non contineret. Aber in Onyx können Körper allerdings verwandelt werden. Wir wissen, daß gewisse **Strombiten** ein onyxartiges Wesen angenommen haben, und daß man im versteinten Holze oft ganze Stücken Onyx antrift (l). Gar gemein können dergleichen Versteinerungen nicht seyn, aber unmöglich sind sie nicht, denn sie entstehen bey Conchylien von dem in den hohlen Spiralgängen eingeschlossenen krystallinischen Fluido, wenn sich solches mit einigen aufgelößten höchst zarten Theilchen der calcinirten Schaale, oder mit einiger zarten Thonerde vermischet; beym Holze aber, wenn in die Ritzen unterirdischer Bäume ein trübes, bräunliches oder braungelbes Wasser eintrit, und solches wegen beygemischter fremdartiger Theile zur Krystallisation ungeschickt ist.

218.

Was **den Werth des Onyxes** anlanget, so ist bekannt, daß ihn die Alten, sonderlich die orientalischen Völker, sehr hoch gehalten. Besonders darf ihn in **China** niemand, als der Kaiser tragen, wie **Brückmann** (m) aus dem **Wallerius** anführet. Das Universallexikon (n) erzählet dieses mit einiger Veränderung. Es dürfe, sagen die Verfasser, Niemand ein Siegel vom Onyx gebrauchen, weil das Siegel des Kaysers vom Onyx wäre. Dem sey nun wie ihm wolle, die Alten schätzten doch diesen Stein sehr hoch, weil er vorzüglich geschickt war, Siegel und erhabene Figuren auf demselben zu schneiden. "Man hat auch noch zu unsern Zeiten, sagt Herr **Brückmann** am angeführten Orte, aus dem Alterthume sehr kostbare Stücke vom geschnittenen Onyx aufzuweisen, nämlich Bildnisse von Göttern und vornehmen Leuten, allerley historische Vorstellungen, und ganze, zum Theil große Gefäße, die theils in Egypten und Griechenland, theils in Italien verfertiget worden." Folglich muß der Onyx auch zuweilen in sehr großen Stücken vorkommen. In den gemeinsten Fällen findet man den Onyx nur in kleinern Stücken, und da hat **ihr Werth** ein sehr großes Verhältniß auf ihre Reinigkeit und Schönheit. Er wird auch von einigen in der Medicin angerathen, für die Geschwüre in den Augen, und auch innerlich soll er von guten Würkungen seyn, weil er eine anhaltende Kraft haben soll. Das glaubte man wohl ehedem, aber nicht leicht in unsern Tagen.

Manchmal wird der Onyx **Nesterweise**, oder **Nierenweise** angetroffen, in einzelnen Stücken, er kommt aber auch noch häufiger Schichtweise vor, so, wie er sich bisweilen als einzelne Flecken oder Striche in andern Steinen, z. E. im **Achat**, im **Jaspis** u. d. g. findet. Daher entstehet der **Sardonyx**, der **Achatonyx**, der **Jasponyx** und der **Chalcedonyx**, von dem wir gleich reden werden. An folgenden

Oertern

(l) S. **Walch** Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. 2. Abschn. 1. S. 125. Th. 3. S. 21.

(m) Von den Edelsteinen. S. 82.

(n) Im 25. Bande. S. 1487.

Oertern wird der Onyx gefunden: **America, Arabien, Armenien, Asien, Blankenburg, Bochnia, Böhmen, Catalonien, Ceylon, Decan, Egypten, Haarz, Hessen, Hüttenrode, Italien, Ostindien, Pisonfluß, Pohlen, Rheinfluß, Sachsen, Schlesien, Schweiz, Siberien, Spanien, Tomstrom, Ungarn, Westindien.** S. **Brückmann** Magnalia Dei P. 1. S. 20. 96. 212. 278. 290. **Brückmann** von den Edelsteinen S. 81. **Baumer** Naturgeschichte des Mineralreichs Th. 1. S. 253. Th. 2. S. 157. **Hamburgisches Magazin** 6. B. S. 132.

XXXIX. Der Sardonyx.

§. 219.

Die Ableitung der Namen **Sardonyx, Sardonych, Sardonychstein, Sardonycherstein,** der Lateinischen *Sardonyx*, *Sardonychius*, *Sardonychium*, *Sardaonychites* ist nicht schwer, denn sie zeigt deutlich an, daß dieser Stein eine Vermischung zweyer Steine, des **Sarders** und des **Onyx** sind. **Waller** sieht auf dessen äusere Gestalt, und nennet ihn *Onyx fasciis et circulis donatus*, *alterutro rubro*. Die Franzosen nennen ihn *Sardonyx*, auch *Sardoine*, welcher Name aber auch dem **Sarder** überhaupt beygeleget wird. Die Holländer bleiben auch bey dem gewöhnlichen Namen *Sardonyx*, der in dem **Oudanischen Verzeichniß** S. 136. und in dem **Leersischen** S. 191. vorkommt.

§. 220.

Der **Sardonyx** ist, vermöge seines Namens, **ein Stein, der halb Sarder und halb Onyx ist, und in der Rücksicht hat Herr Rath Baumer vollkommen Recht, wenn er diesen Stein einen Onyx nennet, der mit rothen Streifen vermischt ist** (o). Herr von **Justi** (p) und Herr von **Cronstädt** (q) halten den Sardonyx für eine Mischung von **Calcedon** und **Carneol**, die Schichtweise über einander liegen, oder auf einige andere Weise vereiniget sind. Allein fast vermuthe ich, daß beyde den **Sardonyx**, von dem wir jetzt reden, mit den **Calcedonyx**, von dem wir in der Folge reden, verwechseln. Es ist freylich die Mischung in solchen Steinen so verschieden, daß auch oft der Kenner schwankt, wohin er dieses oder jenes Individuum zu setzen habe. Herr **Cronstädt** setzt noch hinzu, daß er gänzlich dem **Achate** gleich sey, den man **Mocchus** (*Lapis de Mocca*) nennet. Der Unterschied sey nur dieser, daß die Figuren im Sardonyx roth, im **Achat** aber schwarz sind. **Boetius von Boodt** (r) leget dem **Sardonyx** eine dreyfache Farbe bey, eine blutrothe, eine weiße und eine schwarze, und giebt vor, daß diese Farben durch cirkelrunde Striche von einander dergestalt unterschieden wären, als wenn sie die Kunst hervorgebracht hätte. Es ist wohl nicht zu leugnen, daß unter den Sardonychen solche angetroffen werden, auf welchen man auch schwarze Streifen findet, aber dies ist nicht allgemein, und daher auch kein wesentlicher Character vom Sardonych. Herr **Cronstädt**

(o) S. dessen Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 253.

(p) Grundriß des Mineralreichs. S. 209.

(q) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 63.

(r) Histor. gemmar. et lapid.

städt gestehet es, daß er den **Sardonyx** als eine besondere Gattung habe ansehen müssen, indem man zwischen dem Onyx, Carneol, Calcedon, Sardonyx und Achat kein eigentliches Unterscheidungszeichen habe, einige unbestimmte Stufen in der Härte ausgenommen, denen man doch im gemeinen Leben eine ungleiche Aufmerksamkeit widmet, und nach demselben den Werth ungleich bestimmet. Es ist wahr, alle die Steine, die Herr **Cronstädt** anführet, sind Steine eines Geschlechtes, nämlich **edle Hornsteine:** Es ist auch wahr, daß so verschieden auch ihre Härte immer seyn mag, man darauf doch sehr wenig achtet; allein man hat besonders die Farbe zum Unterscheidungszeichen angenommen, und wenn dieses richtig ist, so ist der Sardonyx von dem Onyx unterschieden, und als eine besondere Gattung anzusehen. Herr von **Bomare** behauptet zwar (s), daß der Sardonyx sehr wenig von dem Onyx unterschieden sey; allein mir scheint es fast, als wenn er diesen Stein gar nicht kenne. Seine Beschreibung thut dieses dar. Er nennet ihn einen Stein, der einen hornfarbigen Grund hat, und hin und wieder mit verschiedenen Schattirungen untermischt ist, welche eine Anlage zum Rothblauen haben, und bisweilen in das Schwarze fallen. Der Sardonyx, fährt Herr von **Bomare** fort, hat gemeiniglich Flecken und eine wellenförmige Zeichnung, ist bisweilen voller Streifen und Striche, hat ein Gewebe wie Horn u. s. w. lauter Bemerkungen, die man nur sehr selten bey diesem Steine antrift. Herr **Cronstädt** theilet am angeführten Orte den Sardonyx in zwo Gattungen ein: 1) In randigen, aus weißen und rothen Lagen. 2) In weißen, mit rothen baumähnlichen Figuren. Herr von **Bomare** (t) hat drey Gattungen: 1) Den orientalischen Sardonyx, Sardoine orientale, Sardonyx orientalis. 2) Occidentalischen Onyx, Sardoine occidentale, Sardonyx occidentalis. 3) Den Sardachat, Sarde achate, Sardachates, Achates pallide ruber. *Wall.* Diese werden wir in der Folge als eine eigene Gattung beschreiben. Man hält zwar gemeiniglich dafür, daß der orientalische Sardonyx einen unendlichen Vorzug vor den occidentalischen habe; allein es ist nicht ohne Einschränkung wahr, denn man findet in den Abendländern diesen Stein bisweilen so schön, als er kaum in den Morgenländern gefunden wird. Die Alten haben in diesen Stein gegraben, davon man einige Beyspiele in **Peßlers** *Gazophylacio* auf der 31. Kupfertafel findet. Daß er übrigens zwar eine Politur annehme, aber keinen Glanz bekomme, wie Herr von **Bomare** vorgiebt, das ist nur bey einigen abendländischen Steinen dieser Art wahr; die morgenländischen nehmen mehrentheils eine gute Politur und einen schönen Glanz an, wenn sie ihre gehörige Reife erlangt haben, und unter den Händen eines guten Arbeiters sind. **Plinius** (u) bemerket, daß die Römer den Sardonyx überaus hoch geschäzt hätten, weil sich der Kayser **Claudius** desselben bedienet habe; er sagt uns ferner daß man damit gar gesiegelt habe, weil er das Wachs nicht an sich ziehet, und daher die Petschafte überaus rein abdruckt. Hier wenigstens ist sein Nutzen entschieden, aber der noch nicht, den er in der Medicin haben soll. Wir wollen über diesen

(s) Mineralogie. I. Theil. S. 201.

(t) Mineralogie. I. Th. S. 201.

(u) Histor. natur. Lib. 37. Cap. 6. (23.) S. 275. f.

diesen Punct die Verfasser des Universallexikons (x) anhören. "Der Sardonycherstein dienet, das Bluten und den Durchlauf zu stillen, wenn er zerstoßen und eines halben Scrupels bis auf ein Quentlein schwer genommen wird. Lonicer rühmet von ihm, daß seine Kraft sey wider die Unkeuschheit und Hoffart, desgleichen wider böse Geschwüre in den Nägeln." An folgenden Oertern wird der Sardonyx gefunden: Arabien, Armenien, Babylon, Böhmen, Cypern, Epirus, Indien, Oberstein und Schlesien. S. Brückmann Magnalia Dei P. 1. S. 212. 283. P. 2. S. 708. Bomare Mineralogie 1. Th. S. 201.

XL. Der Achatonyx.

§. 221.

Der Achatonyx, *Achatonyx*, ist der Aufmerksamkeit nicht gewürdiget worden, die er verdienet, denn nur sehr wenige Schriftsteller gedenken desselben, und die mehresten doch nur im Vorbeygehen. Weil er ein Stein ist, wo im Achat Onyx, oder im Onyx, Achat gefunden wird, so hat er daher den Namen erhalten, den er führt, und aus eben dem Grunde wird er noch vom Lateiner *Achates onychite mixta* genennet. In den Schriften eines Linne, eines Wallers, eines Vogels, eines Justi, eines Cronstädt, eines Bomare, und in vielen andern die ich bey der Hand habe, habe ich diesen Stein vergeblich gesucht. Vermuthlich aber haben ihn die Schriftsteller darum übergangen, weil es leicht geschehen kann, daß man den Onyx, der im Achat liegt, übersiehet, oder weil man denselben gar für Achat hält. Man hat diese Meynung sogar zu vertheidigen gesucht. Herr Lessing (y) hält den Achatonyx für ein Monstrum, weil der Achat und der Onyx Steine eines Geschlechtes sind. Ich gestehe es, in dieser Rücksicht betrachtet, hat Herr Lessing Recht, aber auf diese Art müßten auch der Sardonyx und der Calcedonyx wegfallen. Es kommt, wie mich dünkt, auf die Frage an: Ob der Achat und der Onyx zwo verschiedene Steinarten, oder daß ich mich deutlicher ausdrucke, ob sie zwo Gattungen eines Geschlechtes sind? Dieses behaupten, so viel ich weiß, alle Schriftsteller. Man hat die edlen Hornsteine, oder die halbdurchsichtigen Edelsteine, nach ihrer verschiedenen Härte, nach ihrer Güte, und nach ihren Farben mit verschiedenen Namen beleget, daraus verschiedene Gattungen gemacht, und der niedrigsten den Namen des Achates gegeben. Darwider kann man, wie ich glaube, mit Grunde nichts einwenden, zumal wenn ich noch hinzusetze, daß man nicht bestimmt genug redet, wenn man, wie verschiedene thun, den Achat zum Geschlechte aller halbdurchsichtigen Edelsteine annimmt. Achat und Onyx sind also zwo verschiedene Gattungen, und wenn dieses ist, warum soll ich nicht einen Stein, der Achat und Onyx zugleich ist, einen Achatonyx nennen? Man wird, wenn man nun beyde Steinarten genau kennet, nicht in die Gefahr kommen, sie zu verwechseln, da die Farbe, die dem Onyx wesentlich zukommt, entschieden ist.

(x) Im 34. Bande. S. 91.

(y) In seinen Briefen antiquarischen Inhalts. Th. 1. S. 198.

ist. Der Achatonyx kommt eben nicht allzuhäufig vor, doch wird er da gefunden, wo der Achat häufig bricht, wie zum Beyspiel in dem **Walkenridischen.** Selbst in dem **Kochlitzer Achat** kommt der Onyx bisweilen vor, und vielleicht würde man ihn häufiger finden, und mehr von ihm sagen können, wenn man ihn mehrere Aufmerksamkeit widmete.

XLI. Der Jasponyx.

§. 222.

Der **Jasponyx** hat die Vorwürfe nicht zu befürchten, die man dem **Achatonyx** macht, er ist kein **Monstrum**, weil er zwey verschiedene Geschlechter zum Grunde hat, den **Jaspis**, der unter die Kiesel gehört, und den **Onyx**, den man unter die Hornsteine setzt. Die Ableitung seiner Benennung ist sehr leicht, zumal nach dem richtigern Begriffe, den wir von ihm geben werden. Es ist **Jaspis** mit **Onyx** vermischt, **Jasponyx**, lat. *Iasponyx*, und nach dem **Waller** *Iaspis onychite myxta.* Beym **Plinius** wird er *Onychipuncta* genennet, ohne Zweifel, weil man zu seiner Zeit einen Jaspis kannte, der nur Puncte vom Onyx hatte. Im Französischen hat ihn Herr von **Bomare** *Iaspe Onyx* genennet.

§. 223.

Wenn es billig ist, bey der Beschreibung dieses Steines auf dessen Namen zu sehen, oder wenn unsere Vorfahren, da sie diesen Stein seinen eigenen Namen gaben, auf seine eigentlichen Bestandtheile sahen, so kann **der Jasponyx kein anderer Stein seyn, als ein solcher, wo im Jaspis Onyx anzutreffen, und zwar dergestalt anzutreffen ist, daß beyde Steinarten auf das genaueste mit einander verbunden sind.** Dieses muß der richtigste Begriff vom Jasponyx seyn, den gleichwohl nicht alle Schriftsteller beybehalten haben. Einige Gelehrte behaupten, daß die im **Jasponyx** befindlichen Theile, die kein Jaspis sind, auch kein Onyx wären, sondern entweder ein bloßer gemeiner **Hornstein**, oder ein Achat, oder wohl gar Krystall. **Wallerius** (z), **Vogel** (a) und **Bomare** (b) können dieses mit ihrem Beyspiele bestätigen. So richtig der obige lateinische Begriff des Herrn **Wallerius** vom Jasponyx ist, so unrichtig ist seine Beschreibung dieses Steines, denn das nennet er Jasponyx, **wenn ein Jaspis mit Feuerstein, oder mit Achatadern vermischt ist.** Er setzet auch hinzu, daß man diese Vermischung von Steinen darum Jasponyx genennet habe, weil diese Kiesel und Achatadern mehrentheils bleichroth von Farbe, und den Nägeln auf den Fingern, gleich wären. Herr **Vogels** Begriff ist dem vorhergehenden beynahe gleich, denn bey ihm ist Jasponyx ein Jaspis, unter dem sich etwas vom Achat gemischt hat. Des Herrn von **Bomare** Begriff ist aber eben derselbe, den **Wallerius** hat; bey ihm ist Jasponyx der Stein, wo sich im Jaspis der halbdurchsichtige Kiesel oder Achat in durchscheinenden Adern verräth, und ihm das Ansehen des Onyx giebt. Andere gelehrte Naturforscher nehmen für den Onyx so-

 gar

(z) Im Mineralreiche. S. 133. f.

(a) Im practischen Mineralsystem. S. 126.

(b) In seiner Mineralogie. Th. 1. S. 281.

gar **Calcedon** an. Ich berufe mich auf den Herrn von **Justi** (c), der den Jaspo-nyr denjenigen Jaspis nennet, welcher halbdurchsichtige Flecken hat. Noch andere Gelehrte wagens nicht, die im Jaspis befindlichen fremden Theile zu bestimmen, und hier heißt beym **Lesser** (d) diejenige Gattung vom Jaspis, welche mit einer weißen Wolke umfangen ist, **Jasponyr**; beym **Dioscorides** (e) derjenige Jaspis, der gleichsam schleimig aussiehet. Selbst **Plinius** scheinet diesen Begriff in seiner natürlichen Geschichte (f) angenommen, oder fortgepflanzt zu haben. Est et onychi puncta, sagt er, quae Iasponyx vocatur, et nubem complexa, et niues in summitate. Endlich fehlet es auch nicht an solchen Gelehrten, **die beym Jasponyr wahren Onyr zum Grunde legen.** Ich will nur die Herren **Waich** (g) und **Brückmann** (h) zum Beweise anführen. Der **erste** sagt: Der Onyr wird Jasponyr genennet, wenn er mit Jaspis verwachsen ist. Der **andere** spricht: Jasponyr ist Jaspis von allerley Farbe, welcher mit Onyr vermischt, und zusammengewachsen ist. Es ist also eine große Verschiedenheit unter den Gedanken der Schriftsteller, was den Begriff des Jasponyr betrift, allein darum sind die Gedanken der Gelehrten noch nicht richtig. Wir läugnen nicht, daß man im Jaspis bisweilen **Achat**, bisweilen **Calcedon** und dergleichen finde, aber dann ist der Stein kein Jasponyr, oder man müßte aufhören dasjenige Onyr zu nennen, was kein Onyr ist. Der Jaspis mit Achat heißt **Jaspachat**, mit Calcedon, **Calcedonjaspis**, und nun redet man bestimmter, ob man gleich einige Gattungen von Steinen mehr annehmen muß. Aber das ist kein Irrthum. Der Naturforscher gehet der Natur nach, und was die Natur trennet, das wird ihm zur Pflicht auch zu trennen. Ehe werden wir die Natur nicht in ihrem ganzen Umfange kennen, bis wir alle einzelne Gattungen der Geschlechter kennen. Vielleicht erkläre ich mich an einem andern Orte über diese Sache deutlicher, die überhaupt betrachtet, keinem Zweifel unterworfen ist; jetzo setze ich nur noch eine Anmerkung des Herrn **Wallerius** (i) hinzu: "Dies muß hier erinnert werden, daß die meisten Steinbeschreiber den Stein **Jasponyr** genennet haben, sobald eine Jaspisart eine Vermischung von der Farbe gehabt hat, die den Nägeln an den Fingern gleicht, ohne darnach zu fragen, ob die eingemengten Tüpfeln oder Flecken, von einer andern Steinart, oder nicht wären. Es scheinet, daß dieses **Henkel** zum Theil gethan habe in Eph. N. C. T. V. p. 340. Auf diese Art bleibt zwischen gesprenkelten **Jaspis** und **Jasponyr** kein Unterschied."

§. 224.

Ehe ich verschiedene Eintheilungen dieser Steinart anführe, so muß ich erst die Frage untersuchen, **zu welchem Geschlechte man den Jasponyr zu setzen habe?** Einige setzen ihn unter den **Jaspis**, andere unter den **Onyr**, und Herr von **Bomare** gar unter die **Felssteine.** Mich dünkt, im ersten Falle sey es ganz gleichgültig, ob man ihn unter den **Jaspis**, oder unter den **Onyr** setzte, denn er bestehet aus beyden

(c) Grundriß des Mineralreichs. S. 215.

(d) Lithotheologie. S. 411.

(e) S. **Brückmann** von den Edelsteinen. Seite 104.

(f) Lib. 37. Cap. 37. (9.) S. 280.

(g) Im systematischen Steinreiche. 1. Th. S. 34. der ältern Ausgabe.

(h) In der Abhandl. von den Edelsteinen. Seite 104.

(i) Im Mineralreiche. S. 134.

den Steinarten. Ziehet man den größern Theil der Bestandtheile vor, so gehöret er als eine Gattung zum **Jaspis**; siehet man auf die edlern Theile, so gehöret er unter den **Onyx**. Herr von **Bomare** hat ihn mit dem **Jaspis** unter den **Felssteinen**, davon er doch die **Kiesel** trennet. Nun hat der **Jaspis** mit dem **Kiesel** einerley Entstehungsart, er muß also unter die **Kiesel**, und kann nicht unter die Felssteine gehören, zumal, da nach dem Herrn von **Bomare** dasjenige Felssteine sind, deren Aeusseres und Inneres sehr ungleichartig sind, oder die aus mehrern Steinarten bestehen. Der **Jaspis** hat ein gar feines Korn, der Onyx ein noch feineres, und beyde können demnach keine Felssteine seyn. Wenn wir in der Folge auf den Jaspis kommen werden, so werden wir mehrere Fehler dieser Art entdecken.

Herr **Wallerius** (k) und Herr von **Bomare** (l) haben drey verschiedene Gattungen vom **Jasponyx** angenommen, allein sie nennen das **Jasponyx**, was nur beym Jaspis eine andere Steinart ausmacht, es mag übrigens Onyx seyn oder nicht. Halten wir diese Anmerkung mit derjenigen zusammen, die ich vorher über den Begriff unserer Steinart gemacht habe, so wird deutlich werden, wie schwankend diese Eintheilung sey. Sie nahmen an: 1) Trüben Jasponyx, Iasponyx onyche tectus *Wall.* Capnius. Iaspe-onyx trouble *Bom.* ein Jaspis, in welchem Wellen vom räucherigen Achat zu finden sind. 2) Jasponyx mit Flecken **Bom.** Gesprenkelten Jaspis **Wall.** Iasponyx punctulis onychinis distinctus *Wall.* Onychi puncta *Plin.* Iaspe-onyx moucheté *Bom.* Jaspis mit Achattheilchen von blasser Sarder oder Carneolfarbe, wie Puncte eingestreut. 3) Calcedonjaspis **Bom.** Calcedonischer Jaspis **Wall.** Iasponyx calcedonio mixtus *Wall.* Iaspis calcidica *Plin.* Iaspis calcedonica *Bom.* Iaspe calcedoine *Bom.* Dieses ist der Calcedonjaspis, der hieher gar nicht gehöret.

Der Jaspis entstehet aus einer congelirenden Masse, wo das Wasser mit Thonerde geschwängert und trübe wird. Wenn sich nun zu dieser dicken Masse eine verdünnte gesellet, welche bey der Verhärtung halbdurchsichtig bleibet; wenn eine metallische Feuchtigkeit die halbdurchsichtige Materie wie einen Onyx färbet, so entstehet daraus ein Stein, der Jaspis und Onyx zugleich ist, und diesen Stein nennen die Schriftsteller Jasponyx (m).

Die Schriftsteller haben den Jasponyx mehrentheils nur ganz kurz berühret, und fast kein einziger hat der Oerter gedacht, wo man ihn antrift. Ueberhaupt wird er an Orten gefunden, wo der Jaspis häufig bricht, obwohl nicht gar so oft; insonderheit weiß ich aus verschiedenen gedruckten Verzeichnissen von Naturalienkabinetten, daß man den Jasponyx zu **Cambaja**, zu **Jlefeld**, auf der **Insel Jßland**, zu **Maynz**, auf dem **thüringischen hohen Gebürge**, zu **Walkenried** und **Zweybrück** findet. S. **das Verzeichniß der Kaltschmiedischen Edelsteine, Halbedelsteine und versteinten Hölzer.** Jena 1771. S. 5. 6. 7. 10.

(k) Mineralreich. S. 133.

(l) Mineralogie. Th. 1. S. 281.

(m) Siehe Walch Steinreich. Theil 2. S. 64.

XLII. Der Calcedonyx.

§. 225.

Vom **Chalcedonyx**, den andre **Calcedonyx**, lat. *Calcedonyx* schreiben, kann ich sehr wenig sagen, da die mehresten Schriftsteller, die ich bey der Hand habe, von diesem Steine gar nichts sagen, wenige aber davon nur den bloßen Begriff geben, **daß es ein Onyx sey, der mit Calcedon vermischt ist, oder ein Calcedon, in welchem sich Onyx befindet.** Diesen Begriff lehret schon der Name, allein schwerer ist es den Stein selbst zu kennen. Es geschiehet mehrmalen, daß die calcedonartigen Theile im Onyx, oder die onyxartigen Theile im Calcedon, so sparsam eingemischt sind, daß man sie kaum bemerket. Man hat auch manche Calcedonarten, die sich in ihrer Farbe, der Farbe des Onyx nähern, und dieser gedoppelte Umstand mag wohl der Grund seyn, warum die mehresten Schriftsteller diesen Stein übergangen haben; und in der That, wenn beym **Onyx** nur einige unmerkliche Streifen Calcedon, oder beym **Calcedon** nur einige geringe Flecken Onyx sind, so ist es kaum der Mühe werth, daß man diesem Steine einen besondern Namen giebt. Allein man findet den Onyx bisweilen mit sehr merklichen Calcedontheilchen vermischt, und nun ist es billig, dem Steine auch einen eigenen Namen zu geben, und das haben die Schriftsteller gethan, die ihm die Benennung gegeben haben, die er führt. Es ist wahr, der Onyx entstehet eben also wie der Calcedon, und der Calcedon wie der Onyx, beyde sind nur der Farbe nach unterschieden. Allein, dies thut zur Sache nichts, weil wir schon bemerket haben, daß der vorzüglichste Unterschied aller halbdurchsichtigen Steine blos in der Farbe bestehe (§. 221.). Zu **Creuznach** in der Unterpfalz, in **Flandern**, in den **Niederlanden**, zu **Tyrol**, im **Walkenriedischen**, und in dem **Zweybrückischen** wird der **Calcedonyx** gefunden. S. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis P. 1. S. 37. 72. 79. P. 2. S. 27. **Nachricht von den Baltschmiedischen Edelsteinen** S. 6. 8.

XLIII. Der Achat.

§. 226.

Man kann die **Namen**, die unser Stein führt, in **wesentliche** und in **zufällige** abtheilen. Die **wesentlichen Namen** sind diese, welche dem **Achat** unter allen Umständen zukommen. Hier ist sein eigentlicher Name dieser, daß er **Achat**, **Agat**, und im lateinischen *Achates*, *Achati* genennet wird. **Theophrast** (n) und **Plinius** (o) sagen, daß dieser Name von einem Flusse gleiches Namens herrühre, der in **Sicilien** liegt, und wo man vermuthlich die ersten Achate gefunden hat. Heut zu Tage wird dieser Fluß **Drillo** genennet. Andere Namen gehen entweder auf die **Bestandtheile** des **Achats**, oder auch auf die Farbenmischung desselben. So nennet sie **Wallerius** *Silices Achatini*, weil er sie unter die Kiesel setzt, oder besser, weil er

(n) Von den Steinen. S. 187. (o) Histor. natur. Lib. 37. Cap. 10. (54.) S. 282.

er das Wort Silex so weitläuftig nimmt, daß es die Kiesel und die Hornsteine zugleich in sich begreift. Er nennet auch den Achat *Achates durissima fere pellucens, diuersisque coloribus nitens, variegata.* Herr **Woltersdorf** nennet ihn *Corneus diaphanus variegatus*, Herr **Cartheuser** aber *Silex subdiaphanus, zonis, maculis, circulis, figuris varie coloratis distinctus.* Diese **drey** Beschreibungen aber gehen mehr auf den mehrfärbigen, als auf den eigentlichen Achat. Der Ritter von **Linne** aber meynet den eigentlichen Achat, da er ihn *Silex rupestris, cortice rufo noduloso subdiaphanus* nennet. Die französischen Namen *Agates, Achates, Achate, Cailloux demi-transparens Bom.* und die holländischen *Achaat, Achaaten, Agaatjes* bedürfen keiner Erklärung. **Die zufälligen Namen** des Achats sind solche, welche ihm nur um eines zufälligen Umstandes zukommen. Manchmal hat der Achat Flecken oder Adern von andern edlen Hornsteinen und Kieseln, und bekommt davon den Namen des **Jaspachats**, wenn er mit Jaspis; des **Calcedonachats**, wenn er mit Calcedon; des **Sardachats**, wenn er mit Sarder; des **Malachitachats**, wenn er mit Malachit verwachsen ist. Manchmal hat der Achat gewisse Streifen, oder Tüpfeln, die unsern guten Vorfahren so merkwürdig schienen, daß sie deswegen besondere Namen schufen. Den Achat mit weißen Streifen nenneten sie *Leucachates*, den blutstreifigten *Haemachates*, der jetzo *Lapis seu Gemma S. Stephani* genennet wird; den horn- oder wachsfarbigen nennten sie *Cerachates*, den Corallenähnlichen *Corallachates*, und den Achat, der sich durch verschiedene Bilder ausnahm, **Bildachat**, *Achates figuratus.* Selbst die Holländer ahmen dieses noch gewissermaßen nach, davon ich im ersten Bande meines **lithologischen Reallexikons** S. 3. verschiedene Beyspiele gesammlet habe. Ich thue nur eine gedoppelte Anmerkung hinzu. Die Anmerkung des **Hill** (p): "Die Achate, von welchen sie die Meynung hatten, sie besäßen die Kraft, die Wuth der Löwen und anderer wilden Thiere zu dämpfen, nannten sie λεοντοσέρες, das einige sehr übel durch *Leonina* übersetzt haben; denn sie setzen voraus, man habe diesem Steine deswegen den Namen beygelegt, weil er die Farbe der Löwenhaut hätte." Mit dieser Anmerkung verknüpfe ich Herrn **Cronstädts** Gedanken (q). "Nach der verschiedenen Vollkommenheit in der Mischung der Farben bestimmt man daher den Werth. Aus diesem Grunde sind auch unendlich viele Namen erdichtet und ihnen gegeben worden. Die mehresten derselben sind griechische, weil bey den Griechen das Steinschleifen zuerst gebräuchlich gewesen, und eine gewisse Raserey auf Verschiedenheiten und Farben der Figuren zu achten, eingerissen war. Da inzwischen die Farben nicht allezeit so beschrieben werden können, daß ihre Beschreibung allen begreiflich seyn sollte, so hat es sich zugetragen, daß die Nachwelt die Kenntniß dieser Steine verlohren hat.

§. 227.

Es ist überaus schwer, einen richtigen Begriff vom Achat zu geben, daher auch die mehresten Schriftsteller hierinne gefehlet haben. Entweder sie gaben uns gar keinen Begriff, oder ihr Begriff reicht nicht zu, den Achat für dasjenige zu erkennen, was er würklich ist. Der Begriff des Herrn **Cronstädt** (r), daß der Achat

(p) In seinem Theophrast. S. 189.

(q) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 64.

(r) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 64.

Achat ein Hornstein von gemischter hoher Farbe sey, will nicht auf die einfärbigen Achate passen; und der Begriff Herrn **Baumers** (ſ), daß der Achat ein feiner Hornstein sey, ist zu unbestimmt, weil man mehrere feine Hornsteine hat, die keine Achate sind. Eben so wenig werden die Verfasser **der Onomatologie** befriedigen (t), die den Achat folgender Gestalt beschreiben: "Ein rechter Achatstein ist ganz hart, und spielet mit verschiedenen hohen Farben; er ist auch meistens durchscheinend in dem Bruche, eben und glänzend, ja dieser Glanz wird durch das Poliren ungemein erhoben. Man findet fast nirgends mehrere Abänderungen und Verschiedenheiten unter den Steinen, als unter den Achaten, und kaum findet man einen, der dem andern ganz gleich wäre." Herr von **Bomare** (u) trennet den orientalischen Achat von dem deutschen, am Ende aber ist seine Beschreibung eben so unbestimmt, wie die andern alle. "Wenn ein Kiesel vollkommen hart, und fast gänzlich durchsichtig ist, darneben ein dichtes, feines, gleiches, auf dem Bruche glänzendes Gewebe zeiget, eine lebhafte und helle Politur annimmt, auch wie der Marmor mit sehr abwechselnden lebhaften Farben und Flecken gezieret ist, nennt man ihn **feinen Achat, orientalischen Achat.** Wenn die Farbe allzustark ist, daß sie die Durchsichtigkeit und den Glanz verdunkelt, und man die innerlichen Buckel nicht darinnen findet, nennt man ihn **occidentalischen** oder **deutschen Achat.**" Die große Menge von Abwechselungen, die man an den Achaten findet, machen den Begriff desselben überaus schwer. Diejenigen, die den Achat zum Geschlechte aller halbdurchsichtigen Edelsteine machen, kommen freylich besser fort, nur daß er nicht das Geschlecht ist, sondern eine bloße Gattung. Hier ist keine Methode sicherer, als die Methode des Herrn **Walch** (x), der erst die übrigen edlen Hornsteinarten, die **Carneole**, die **Lyncurer**, die **Calcedonier** und die **Onyxe** beschrieb, und nun hinzusetzet: "Alle übrige edle Hornsteinarten, die keine Carneole, Sarder, Onyx, Calcedonier sind, sie mögen einfärbig oder mehrfärbig seyn, heißen Achate." Die Alten gedenken des Achats ebenfalls, aber sie beschreiben ihn eben so unbestimmt wie die Neuern. **Plinius** (y) redet nur von verschiedenen Gattungen desselben, und von seinen Heilskräften, und **Theophrast** (z) sagt nur dieses, daß er ein schöner Stein sey, der aus dem Fluß Achates in Sicilien komme, und theuer verkauft werde. Da ich in dem Vorhergehenden alle übrigen edlern Hornsteine deutlich genug beschrieben habe, so befürchte ich nicht, daß dem Leser in Absicht auf den Achat einige Dunkelheit zurückbleiben werde, der der unterste unter allen edlen Hornsteinen ist. **Hill** (a) glaubt zwar, daß der Achat mit dem Onyx leicht könne verwechselt werden, weil er mit ihm einerley Härte habe, er unterscheide sich von ihm bloß durch die unordentliche und ungewisse Ausbreitung seiner Flecken, seiner Schattirung oder Wellen. Allein, wer siehet hier nicht, daß dieß nur von einigen, ja von den wenigsten Achatarten gilt, und daß daher die Gefahr nicht so groß ist, als sie sich Herr **Hill** vorstellet. Es ist aber doch merkwürdig, daß schon **Lesser** (b) auf den Einfall gerieth,

(ſ) Naturgesch. des Mineralr. Th. I. S. 250.
(t) Onomatol. histor. nat. T. I. S. 58.
(u) Mineralogie. Th. I. S. 194.
(x) Systematisches Steinreich. Th. I. S. 34.
(y) Am angeführten Orte seiner Naturgesch.
(z) Von den Steinen. S. 187.
(a) Im Theophrast. S. 187.
(b) In der Lithotheologie. S. 408.

rieth, Unterscheidungszeichen für den Achat und den Onyx aufzusuchen, die er nur in sehr wenigen Fällen bedarf. "Er ist dergestalt von dem Onychel unterschieden, sagt er, daß dieser aus breiten Bändern und größern Flecken von mancherley Farben bestehet, der Achat aber schmalere Streifen und kleinere Flecken hat." Selbst vom **Jaspis** wollte uns Herr **Lesser** den Achat unterscheiden lehren. "Vom Jaspis, fährt er fort, ist er unterschieden an Härte und Glätte. Denn obwohl der Jaspis alle Farben hat, wie der Achat, so ist er doch weicher und dunkler als derselbe, weswegen er auch nicht so gut polirt werden kann." Oft genug hat der Jaspis eine Achathärte. Allein der **Jaspis** und der **Achat** sind Steine von einem ganz verschiedenen Geschlechte; der Achat gehöret unter die Hornsteine, und erlangt, wenn man ihn in dünne Platten schneidet, eine halbe Durchsichtigkeit, und das kommt ihm zu, und wenn er auch noch so trübe seyn sollte. Der Jaspis hingegen gehöret unter die edlern Kiesel, und bleibet undurchsichtig, und wenn man ihn in noch so dünne Plättchen schneidet. Dies ist zugleich das sicherste Kennzeichen, wodurch man beyde Steinarten hinlänglich unterscheiden kann.

§. 228.

Die allerschwerste Frage in Rücksicht auf die Achate ist diese: **Ob er ein Geschlecht oder eine Geschlechtsgattung sey?** Es fehlet nicht an Gelehrten, welche das erste behaupten, und nach ihrer Meynung ist **der Achat der Geschlechtsname aller edlern Hornsteinarten**; andere aber machen das Wort Hornstein zum **Geschlechtsnamen**, und der **Achat** zu einer Geschlechtsgattung. Ich gestehe es, die erste Meynung hat die mehresten Stimmen vor sich, ob sie gleich die unwahrscheinlichste ist. Herr **Lessing** (c) sagt ausdrücklich, der Name Achat sey heut zu Tage ein Geschlechsname, darunter alle durchsichtigere edle Hornsteine begriffen würden. Herr **Wallerius** (d) hat eben diese Meynung; die Worte Kieselstein, **Achat**, *Silex*, *Achates* sind bey ihm gleichgeltend, die er in dunkle und hochfarbige eintheilet. Die hochfarbigen Kiesel nennet er halbdurchscheinende Kiesel, oder eigentliche Achate, und zählet dahin: 1) Den Cacholong. 2) Den Carneol. 3) Den Calcedon. 4) Den Onyx. 5) Den Opal. 6) Das Weltauge. 7) Den Achat, und endlich 8) die mineralischen Schwalbensteine. Herr von **Bomare** (e) folgt dem Herrn Wallerius, und rechnet unter den Achat: 1) Den gemeinen Achat. 2) Den linsenförmigen Achat oder Schwalbenstein. 3) Den Carneol. 4) Den Onyx. 5) Den Sardonyx. 6) Den Griesstein, Lendenstein, Nierenstein. 7) Den Calcedon. 8) Den Sonnenstein. 9) Den Opal. 10) Das Katzenauge. 11) Das Weltauge. 12) Den Cacholong. Herr **Bertrand** (f) gehöret ebenfalls hieher. Er rechnet unter den Achat: 1) Den Cacholong, Leucachates. 2) Den Carneol. 3) Den Calcedonier. 4) Den Onyx. 5) Den Opal. 6) Die Calcedonier Pierre d'Hirondelle, eine Art von Schwalbensteinen. Auch Herr **Baumer** (g) macht hier gemeinschaftliche Sache. Zum Achat rechnet er: 1) Den Carneol.

(c) Briefe antiquarischen Inhalts. Theil 1. Seite 198.

(d) Mineralreich. S. 105.

(e) Mineralogie. 1. Th. S. 193. f.

(f) Dictionnaire des fossiles. T. 1. S. 9.

(g) Naturgesch. des Mineralr. Th. 1. S. 251.

neol. 2) Den Corallachat. 3) Den Calcedon. 4) Den Onyx. 5) Den gemeinen Hornstein. Herr **Scopoli** (h) thut eben dieses, und bey ihm heißt: 1) Der Calcedon, milchfarbiger Achat. 2) Der Beryll, rother Achat. 3) Der Amethyst, violetter Achat. 4) Der Sarder, bleichrother Achat. 5) Der St. Stephansstein, bleichrother Achat mit rothen Tüpfeln, und 6) der Onyx, der aus vielen vielfarbigen Lagen zusammengesetzte Achat. Endlich will ich noch den Herrn **Vogel** (i) zum Beweiß aufstellen. Er unterscheidet den Calcedon, den Sarder, den St. Stephansstein, den Onyx, den Sardonyx, den Opal und den Jaspachat als Geschlechtsgattungen, die vom Achat nur der Farbe nach unterschieden wären, und eben daher von Alters her verschiedene Namen bekommen hätten. Ich habe bereits angemerket, daß andere Gelehrte hierinne widersprechen, aus was für Gründen thun sie das? Herr **Brückmann** (k) glaubt, daß der Achat darum zum Hauptgeschlechte der halbdurchsichtigen edlern Steine sey erhoben worden, weil man öfters wahrgenommen habe, daß würklich die übrigen edlern Hornsteinarten die wahren Bestandtheile des Achats sind; daß der Achat, wenn er genau betrachtet werde, aus diesen Steinarten entstanden und zusammengesetzt sey. Nun fähret er fort: "Es ist also der Achat aus verschiedenen quarzartigen, sowohl durchsichtigen, als undurchsichtigen Steinen erzeuget, und von der Natur zusammen gemischet. Hieraus erhellet von selbsten, daß man ihn nicht als ein Hauptgeschlecht von diesen Steinen ansehen könne; denn dieses kann ich allezeit voransetzen, welches aber bey dem Achat nicht angehet, weil ich anders schon viele Dinge benennen müßte, die noch nicht beschrieben worden." Die Sache kömmt, wie mich dünkt, darauf an, daß der Achat mit dem Carneol, mit dem Lyncur, mit dem Calcedon, mit dem Onyx, und selbst mit dem gemeinen Feuersteine einerley Bestandtheile, und folglich auch einerley Ursprung habe, wird zugestanden; daß ferner der mehrfärbige Achat, bisweilen in seiner Mischung, die Farbe des Carneols, des Lyncurs u. d. g. an sich habe, das wird auch nicht geläugnet; allein darum kann er nicht das Geschlechte seyn

1) Weil der Achat auch Farben hat, die keinem der obigen Steine zukommen.
2) Weil ein vermischter Stein nicht das Geschlechte der einfachen seyn kann, sondern umgekehrt muß man sich die Sache vorstellen.

Ich will nichts davon gedenken, in welche Verwirrung wir gesetzt werden, wenn sich eine andere Steinart mit dem Achate vermischt, wie z. B. der Sardachat, der Calcedonachat. Ist der Achat ein Geschlecht, so kann ich diesen Steinen keinen Namen geben, Sarder und Calcedone sind es nicht, sondern nur ein Theil von ihnen ist Sarder, oder Calcedon; Achate sind es auch nicht, denn der Achat als ein Geschlecht kann keinen besondern Stein bezeichnen, der eine ganze Gesellschaft von Steinen in sich begreift. Diejenigen also, die den Achat zur Geschlechtsgattung machen, haben die mehresten Gründe vor sich.

§. 229.

(h) Einleitung zur Kenntniß der Fossilien. Seite 21.

(i) Practisches Mineralsystem. S. 132.

(k) Von den Edelsteinen. S. 85. 86.

§. 229.

Ehe ich der verschiedenen Eintheilungen gedenke, die den Achat betreffen, so muß ich zuvor **über dessen Entstehungsart** einige Anmerkungen machen. Die Naturforscher setzen den Achat unter die congelirten Steine, und legen dabey eine feine Thonerde zum Grunde (l). Man muß sich also das Wasser, aus welchem der Achat erzeugt werden soll, mit Thonerde geschwängert vorstellen. Dieses Wasser kann allerley Farben fähig werden, welche durch metallische Dünste, oder durch die Erde selbst, die mit demselben vereiniget wird, ihm mitgetheilet werden, und hieraus entstehen nachher die verschiedenen Farben des Achats. Die Thonerde darf nicht die gröbste seyn, man muß sich dieselbe vielmehr sehr zart gedenken, und das macht es, daß der Achat halbdurchsichtig wird. Hiermit verknüpfe ich einige Erfahrungen des Herrn **Brückmanns** (m), welche theils meine obigen Gedanken bestätigen, theils dadurch bestätiget werden. "Es haben die Achate sehr oft noch eine Schaale, oder Rinde, von einem andern unedlern Steine um sich. Derjenige, so sich in der Grafschaft **Hohenstein** findet, erzeuget sich zum Theil in einer Masse von Steinen, die man Fruchtstein nennet, weil sie von verschiedenen Arten von kleinen Früchten und Saamen zusammengesetzet scheinet. Es stecken die Achatnieren sehr oft in den festesten Felsen und Eisensteinen, woselbst sie ohne Zweifel erzeuget werden, und wie die Krystalle anschießen. Es findet sich gleichfalls, wiewohl selten, daß man auch bey den Silbererzen den Achat antrift. Dieses kann ich durch ein Stück dunkles rothgülden Erz beweisen, welches mit gediegenem Haarsilber bewachsen ist, und woran man den reinen Achat deutlich sehen kann. Da der Achat als ein Congelationsstein zu betrachten ist, so ist leicht zu erklären, wie er sich bisweilen in den härtesten Felsen finden kann. Da diese Felsen entstanden, blieben hierinne verschiedene, bald kleinere, bald größere Höhlungen übrig. Wenn nun in solchen Höhlen ein solches Fluidum kam, daraus ein Achat wird, so erzeugte es einen Achat, der sich, da beyde der Felsen und der Achat hart wurden, mit dem Felsen verband, daß sie beyde ein Ganzes auszumachen scheinen. Wer mehrere Gebürge, oder nur größere Steine zu betrachten Gelegenheit gehabt hat, der wird ähnliche Erscheinungen oft genug sehen. Unter den prächtigen Epitaphien, welche unsre Stadtkirche schmücken, und welche alle Reisende bewundern, stehet gleich am Altar eine Säule vom weißen Alabaster, in welcher eine roth und weiße Kugel vom Alabaster, das einzige mehrfärbige Stück in der ganzen Säule, befindlich ist.

§. 230.

Ich komme nun auf die **verschiedenen Gattungen**, die von den Schriftstellern angenommen werden. Dasjenige will ich jetzt nicht wiederholen, was diejenigen zu den Gattungen des Achats rechnen, die ihn für ein Geschlecht halten. (§. 228.) Ich will nur einiger andrer Eintheilungen gedenken. **Wallerius** (n), der es eingestehet, daß es nicht möglich sey den Achat nach allen seinen Abänderungen zu beschreiben, hat folgende Gattungen: I. Fleckigte oder streifigte Achate, Achates variegata. 1) Schwärzlicher Achat, Achates nigra. 2) Brauner Achat, Achates fusca. 3) Grauer Achat, Achates

(l) S. Walchs systematisches Steinreich. Theil 2. Seite 60.

(m) Von den Edelsteinen. S. 87.

(n) Im Mineralreiche. S. 120. f.

Achates cinerea. 4) Löwenhaut gleicher Achat, Achates pellis leoninae, Leontion, Leontodora. 5) Vielfraßhaut gleicher Achat, Achates pellis hyaenae. 6) Pantherhaut Achat, Achates pellis pantherae, Pardalion, Pantachates. 7) Weisgeaderter Achat, Achates venulis albis, Leucachates. 8) Rothgeaderter Achat, Achates venulis rubris, Haemachates. 9) Sardachat, Achates maculis pallide rubris, Sardachates. 10) Jaspachat, Achates viridescens punctulis rubris, Iaspiachates. 11) Achat mit drey Farben, Achates tricolor. 12) Elementachat, Achates quadricolor, Achates elementarius. II. Figurirter Achat, Achates figurata. 13) Achat mit Mahlerey, einiger Kunst gleichend, Achates technomorphos. 14) Achat mit Mahlerey, himmlischen Körpern gleichend, Achates vranomorphos. 15) Wellenförmiger Achat, Achates colore fluctuante. 16) Corallischer Achat, Achates corallina, Corallis-Achates. 17) Baumachat, Achates phytomorphos, Dendrachates, Achates Mochoënsis Woodwardi. 18) Achat mit Mahlerey von Thieren, Achates zoomorphos. 19) Achat mit Mahlerey, die Menschen gleichet, Achates anthropomorphos. Herr **Brückmann** (o) hat einige dieser Arten hinweggeworfen, und andre hinzugethan. Er hat folgende: 1) Löwenhaut gleicher, oder farbiger Achat. 2) Vielfraßhautfarbiger Achat. 3) Pantherhautfarbiger Achat. 4) Weisgeaderter Achat. 5) Rothgeaderter Achat. 6) Sardachates. 7) Schildpattenfarbiger Achat. 8) Jaspachat. 9) Elementachat. 10) Corallenstein, oder Corallachates. 11) Autachates, dieser soll auf Kohlen gelegt, wie Myrrhen riechen. 12) Krystallachat. Eigentlich hat Herr **Brückmann** nur **drey Gattungen** der Achate, die **einfarbigten**, die **mehrfarbigten** und die **figurirten**. Was wir jetzt ausgezeichnet haben, betrift eigentlich die mehrfarbigten Achate. Herr von **Bomare** (p) hat folgende Gattungen: 1) Den ungefärbten Achat, Achate non colorée, Achates aquea. 2) Grauen Achat, Achate grise, Achates cinerea, *Wall.* 3) Falben- oder Löwenhautfarbigen Achat, Achate léontine ou fauve, Leontodora, Achates pellis leoninae, *Wall.* Leontion. 4) Achat mit rothen Adern, Achate à veines rouges, Haemachates, Achates venulis rubris, *Wall.* 5) Jaspachat, Iaspe-achate, ou plûtot Achate jaspée, Iaspiachates aut Achatoiaspis, Achates viridescens punctulis rubris. 6) Weißen Achat mit wellenförmigen Zügen, Achate ondulée à veine blanche, Leucachates fluctuans, Achates venulis albis fluctuantibus, *Wall.* 7) Vierfarbigen Achat, Elementachat, Achate des quatre couleurs, Achates elementarius, Achates quatricolor, *Wall.* 8) Achat mit Bäumchen, Achate arborisée, Dendrachates. Achates phytomorphos, *Wall.* Herr von **Cronstädt** (q) hat uns folgende Gattungen bekannt gemacht: 1) Brauner undurchsichtiger, mit schwarzen Adern und Baumähnlichen Figuren. **Egyptischer Kiesel.** 2) Wie Chalcedon gefärbter Achat. 3) Halbdurchsichtiger mit schwärzlichen braunen Rändern und Baumähnlichen Figuren, Mochus. 4) Halbdurchsichtiger mit rothen Puncten, Gemma diui Stephani. 5) Halbdurchsichtiger mit Brandgelben Wölkchen. 6) Dunkelrother oder violetter halbdurchsichtiger. 7) Bunter. 8) Schwarzer. Herr von **Justi** (r) scheinet von dieser Eintheilung der Achate nach ihren Farben nicht viel zu halten. "Es ist unnöthig, sagt er,

(o) Von den Edelsteinen. S. 89. f.
(p) Mineralogie. S. 194. f.
(q) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 64.
(r) Grundriß des Mineralreichs. S. 208.

er, die Abwechselungen seiner Farben zu beschreiben, die er in seinen Flecken, Adern und Streifen zeiget; wie denn zeither eine große Verschiedenheit dieser Farbenmischung, und von allen nur möglichen Farben zum Vorschein gekommen ist. Jedoch wird er auch allerdings einfarbig und auch ganz weis, zuweilen nur mit sehr wenigen Adern gefunden. Aus diesen Adern und Strichen macht sich öfters die Einbildungskraft allerley Vorstellungen von Bildern und Figuren, daran aber einem wahren Naturforscher wenig liegt." Herr von Justi hat hierinne ganz Recht. Die Verschiedenheit der Farbenmischung ist beym Achat so groß, daß man nicht leicht zwey Stücken finden wird, die sich vollkommen gleich sind. Man muß also entweder in das Unendliche hineingehen wollen, und wer wird das wagen? oder man muß von solchen Eintheilungen gar abstehen. Die Farbenmischung ist bey den Achaten in der That Etwas blos zufälliges; und wenn das ist, so kann sie bey den Achaten keine besondern Gattungen bestimmen. Ich würde die Achate in **zwo Klassen** bringen. In **die erste** würde ich die Achate setzen, die mit einer fremden Steinart vermischt sind, und dahin den **Jaspachat**, den **Calcedonachat**, den **Sardachat**, den **Malachitachat** setzen. In die **zweyte Klasse** würde ich den Achat setzen, der mit keiner fremden Steinart vermischt ist. Diesen würde ich reinen Achat nennen, und ihn in einfärbigen, in zweyfärbigen, und in mehrfärbigen eintheilen. Unter den zweyfärbigen würde ich besonders den **Dendrachat** und den **Hämachat** einer Anzeige würdig halten.

§. 231.

Zwo Fragen: **Ob sich Körper in Achat verwandeln können**, oder, **ob man achatartige Versteinerungen habe**? und **ob im Achate Versteinerungen liegen können**, oder, **ob der Achat eine Matrix der Versteinerungen seyn könne**? sind einer nähern Betrachtung vollkommen würdig. **Man hat allerdings Versteinerungen, die sich in Achat verwandelt haben.** Auf die **Melonen vom Berge Carmel** will ich mich nicht beziehen; denn das sind keine **Melonen**, sondern bloße Achatkugeln, welche die zufällige Gestalt einer Melone an sich genommen haben. Wir haben andere Beyspiele, die keinem Zweifel unterworfen sind. Welcher Liebhaber von Versteinerungen sollte nicht das **achatisirte Holz** kennen, und welcher Sammler sollte es nicht besitzen (s)? Die **Chemnitzer** und **Coburger** Hölzer sind mehrentheils in einen feinen Achat verwandelt. Versteinter und in Achat verwandelter **Conchylien**, gedenket **Walch** (t), und ich selbst besitze einen kleinen glatten Chamiden, der sich in Achat verwandelt hat. Eine in Achat verwandelte **Ananasfrucht** besaß Herr **Davila** (u), und vielleicht kommen in den Kabinetten noch manche Beyspiele vor, die hieher gehören. Denn da der Achat aus Wasser und feiner Thonerde entstehet, (§. 229.) so müssen alle diejenigen Körper, in welche eine solche Masse dringen kann, achatartig werden. Inzwischen ist es doch merkwürdig, daß man nicht eben an denjenigen Oertern, wo Achat bricht, achatartige Versteinerungen suchen dürfe, sondern solche Versteinerungen, wenn wir das Holz ausnehmen, welches vor allen andern

(s) S. Walchs Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. 3. S. 20.

(t) L. c. Th. 2. Abschn. 1. S. 10.

(u) S. dessen Catalogue raisoné. Theil 3. Seite 256.

dern Körpern geschickt ist, ein verdicktes Fluidum einzunehmen, bleiben allemal wahre Seltenheiten. Der Grund davon ist dieser. Da der Achat unter diejenigen Steine gehöret, welche durch eine Congelation entstehen, so dürfen es nur leichte und trockne Körper seyn, welche in Achat können verwandelt werden. Ist der Körper schwerer, so sinkt er zu Boden, und kommt also unter die congelirende Masse zu liegen; ist er nicht trocken, so verfaulet er, ehe diese Masse, die nur langsam austrocknet, eine Steinhärte erlangen kann. **Aber findet man auch Körper des animalischen und vegetabilischen Reichs im Achat?** Das war die **zweyte Frage**, die wir untersuchen wollten. Sie kommen sehr selten vor, denn es müssen leichte und trockne Körper seyn, die dieses Schicksal erfahren wollen, wie ich bereits gezeigt habe. Es sind daher auch nur leichte Körperchen, deren die Schriftsteller gedenken: **Moos** (x), **Insectenpuppen** (y), **Halmen** und **Schilfstückchen** (z), ja **Saamenstaub** (a). Besonders kommen in den **Rochlitzer Achaten** sehr häufig fremde Körper vor, welche gemeiniglich eine grüne Farbe haben, und sich mit einem Messer abkratzen lassen. Dieses können vegetabilische Körper seyn, ob man es gleich nicht entscheiden kann, was sie sind. Herr **Brückmann** (b) hält dieses alles für gar keine Körper, sondern er glaubt, daß dieses ein Erdhaarz sey. Er sucht dieses daher zu beweisen, weil diese Materie, wenn man sie vom Achat abschabt, und auf glühende Kohlen wirft, nicht nur einen deutlichen Rauch, sondern auch einen Geruch von sich giebt. Einige Arten dieser Naturspiele, so nennet Herr **Brückmann** die Achate, von denen wir jetzo reden, rühren nach seiner Meynung auch von einer ätzenden metallischen Feuchtigkeit her. Allein, wenn wir es auch von manchen Beyspielen eingestehen wollten, was Herr **Brückmann** sagt, so sind doch andere Beyspiele viel zu deutlich, als daß wir es wagen dürften, sie unter die Naturspiele zu werfen. Man darf freylich die mehresten Körper, die in dem Achate liegen, nicht unter die wahren Versteinerungen zählen, sondern sie sind nur in dem Achat eingeschlossen, und sind erhaltene natürliche Körper. Es hat hiebey fast eben die Bewandniß, wie mit den Insecten, die im Bernstein eingeschlossen sind.

§. 232.

Ich ergreife diese Gelegenheit, von einigen **besondern Achaten**, nämlich von den **Bildachaten**, von den **Dendrachaten**, und von den **Schwalbensteinen**, in so fern sie Achate sind, und von den **St. Stephanssteinen**, in so fern sie unter die Achate gehören, einige Nachricht zu geben. **Der Bildachat**, lat. *Achates figuratus*, fr. *Achate figurée*, holl. *gefigureerde Agaat* hat seinen Namen von den Bildern, die sich auf seiner Oberfläche zeigen, wenn er polirt ist. Nach der Beschaffenheit der Bilder hat man diesen Achaten verschiedene Namen gegeben. Wir billigen es nicht, denn dadurch macht man nur diese Wissenschaft schwerer, und wozu hilft es am Ende? Doch unsre Pflicht ist, diese Namen wenigstens anzuführen. Der Achat, wenn er

Bilder

(x) S. Walchs Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. 1. S. 22. Th. 3. S. 55. 64. Unser durchlauchtiger Erbprinz besitzen in ihrem Cabinet einen gelben Achat, in welchem ein ganzes Püschelchen Achat eingeschlossen ist.

(y) Walch l. c. Th. 1. S. 22.

(z) Walch l. c. Th. 3. S. 55. 64.

(a) S. die Jenaischen gelehrten Zeitungen auf d. J. 1771. 3. St. S. 313.

(b) Von den Edelsteinen. S. 91.

Bilder von Menschen vorstellet, wird *Achates anthropomorphus*, wenn es Bilder von Thieren oder ihren Theilen sind, *Achates zoomorphus*, wenn es Körper aus dem Pflanzenreiche sind, *Achates phytomorphus*, wenn es Werke der Kunst sind, *Achates technomorphus*, wenn es Bäumchen, Sträucher oder Zweige sind, *Dendrachates* genennet. **Wallerius** (c) thut noch folgende hinzu: Den wellenförmigen Achat, *Achates colore fluctuante*, und den corallinischen Achat, *Achates corallina*, *Coralloachates*.

Man darf diesen **Bildachat** eigentlich nicht für eine besondere Gattung des Achats ansehen, denn die Bilder auf demselben sind würklich etwas zufälliges. Sicherer theilt man den Achat in einfärbigen und in mehrfärbigen ein, und in die letzte Klasse kann man den Biladchat setzen. Die Bilder auf diesen Achaten sind so mannigfaltig und so verschieden, daß es nicht möglich ist, sie alle zu erzählen, und vielleicht ist es auch nicht nöthig. Ich werde mich überhaupt hiebey noch kürzer, als ich an einem andern Orte (d) gethan habe, fassen, und daher nur einiger Beyspiele gedenken, davon ich gleichwohl die **Dendrachate** ausschliesen werde, weil ich derselben an einem andern Orte gedenken werde. Man könnte die Bilder auf den Bildachaten in zwo Klassen bringen, und sie in **gekünstelte** und in **natürliche** eintheilen. **Unter den künstlichen** verstehe ich solche, welche man durch gewisse äzende Mittel auf einen einfärbigen Achat aufgetragen hat. Hieher gehören die Beyspiele meines Lexikons (e), eines Achates, der sich in der Kunstkammer zu Upsal befindet, wo auf der einen Seite der Durchgang der Kinder Israel durch das rothe Meer, auf der andern aber das Leiden Christi vorgestellet wird: Die Schaale von Achat in Wien, auf welchem man die Buchstaben B. XRISTOR. S. XXX. siehet: Der Zweybrückische Achat, auf welchem drey schwedische Kronen auf einer Wolke stehen: Der Achat, dessen **Plinius** gedenket, den der König **Pyrrhus** in einem Ringe an seinem Finger trug, auf welchem man die neun Musen mit ihren Instrumenten ganz deutlich sahe; und vielleicht auch der Achat, den **Lesser** anführet, auf welchem man Christum am Kreuze siehet, der, wenn er auch kein Werk der Kunst wäre, doch zuverläßig ein Werk der bloßen Einbildung ist. **Wallerius** (f) und aus ihm **Brückmann** (g) haben uns diese Kunst gelehret, aber auch die Kunst, wie man den Betrug entdecken kann. Man färbt die Achate: 1) Mit der Silbersolution, welche dem Achat eine braune, und bey wiederholter Arbeit eine röthliche Farbe giebt. 2) Mit dem 4. Theile Ruß, oder rothen Weinstein zur Silbersolution, bekommt der Achat eine lichtbraune oder graubraune Farbe. 3) Mit eben so viel Federalaun (alumen plumosum,) zur Silbersolution, bekommt der Achat eine schwärzliche und violetblaue Farbe. 4) Mit der Goldsolution, bekommt er eine lichtbraune Farbe. 5) Mit der Wismuthsolution, wird die Farbe weißlich und undurchsichtig. 6) Mit der vermischten Quecksilber und Goldsolution, wird die Farbe braun. Alle diese Solutionen streichet man mit einer Feder, nach den Figuren, die man verlanget, lässet es trocken werden, und bestreicht sie zu wiederholtenmalen,

woraus

(c) Im Mineralreiche. S. 119. f.

(d) In dem ersten Bande meines lithologischen Lexikons. S. 188. f.

(e) Am angeführten Orte. S. 188. 189.

(f) Im Mineralreich. S. 121. f.

(g) Von den Edelsteinen. S. 92.

worauf die Mahlereyen beständig bleiben. Will man den Betrug entdecken, so hat man zwey Mittel dazu: 1) Man legt den Achat ins Feuer, und die künstliche Mahlerey vergehet zuverläßig. 2) Man überstreicht den Achat mit ein wenig Scheidewasser, und lässet ihn 10-12 Stunden an einem feuchten Orte liegen, und seine Bilder verschwinden auch; er bekommt sie aber wieder, wenn man den Stein einige Tage lang in die Sonne leget.

Von diesen künstlichen Bildachaten unterscheiden wir die **natürlichen**, welche sich durch die Verschiedenheit der Farben und ihrer Abwechselungen bilden. **Kundmann** (h) gedenket eines weißen Achats, der einen gelben römischen Kopf mit einem Lorbeer vorstellet; und eines Löffels, darinne von rother Farbe eine Spinne abgebildet ist. Sonst stellet der Bildachat bald Festungswerke, bald andere Figuren vor, deren Mannigfaltigkeit man beynahe nicht beschreiben kann. In dem **Zweybrückischen** finden sich kleine Achatstückchen, welche auf ihrer Oberfläche einen oder mehrere weiße Cirkel haben, die einem Auge gleichen, und worinne der Discus andersfarbig ist. In das Fluidum, daraus der Achat entstund, ist eine höchst feine rothe Stauberde getreten, welche sich nicht mit dem Fluido vermischt hat, sondern in den feinsten Körnern herumgeschwommen ist. Es scheinet ein feiner Meelstaub zu seyn, zumal, wenn man ihn durch das Vergrößerungsglas betrachtet, man kann es aber nicht gewiß erklären, was es eigentlich sey. Des überaus merkwürdigen Bildachats, der auf beyden Seiten einen weißen Schwan vorstellet, welcher, wenn man ihn in Feuchtigkeiten bringt, oder drey Stunden in nasses Pappier schlägt, verschwindet, aber, so bald der Stein trocken wird, sich wieder zeiget, habe ich an einem andern Orte (i) gedacht, und diese Erscheinung zu erklären gesucht. Ich übergehe mehrere Beyspiele.

Es ist zuverläßig, daß die verschiedene Farbenmischung des krystallinischen Fluidums beym Achate diese Bilder hervorbringt, die man freylich dann erst erkennet, wenn der Stein angeschliffen und polirt wird. Hier hat es gleiche Bewandniß, wie mit allen Bildsteinen, die uns der Marmor, oder die festeren Kalksteine reichen. Man muß bey ihnen freylich die Einbildungskraft oft zu Hülfe nehmen, doch sind in vielen Fällen beym Achat die Bilder viel deutlicher, als bey andern Bildsteinen. Ihre Entstehungsart ist leicht zu erklären. Die Masse, aus welcher durch eine Congelation der Achat entsteht, hat mancherley Farben, welche durch das Wasser, ehe es ganz abdunstet, bald hie, bald da, bald dorthin geführet, und auf mancherley Art vermischt werden. Wird nun diese Masse hart, wird dann dieser Stein angeschliffen, so entstehen daraus ganz natürlich verschiedene Figuren, welche bisweilen ganz unordentlich ausfallen, bisweilen aber auch bald dieser, bald jener Sache gleichen, wenn man zumal, wie ich schon erinnert habe, eine gute Einbildungskraft zu Hülfe nimmt. Vor unserer Zeit standen dergleichen Bildachate, zumal, wenn man aus ihren Figuren Etwas sonderbares machen konnte, in einem gar großen Ansehen, die man oft theuer bezahlte, die man aber heut zu Tage nicht höher, als andere Achate schätzt, weil wir aufgehöret haben, mit Bilderchen zu spielen.

§. 233.

(h) Rariora naturae et artis S. 205. f. vergl. mit Tab. II. fig. 6. und 67.

(i) Im lithologischen Lexikon. I. Band. S. 190.

§. 233.

Die **Dendrachate**, lat. *Dendrachates*, fr. *Agates arborisés*, holl. *Boom-agaat*, *Boomtjes Agaates*, *Orientaalse Boom Agaat* sind diejenigen halbdurchsichtigen Edelsteine, oder die edlen Hornsteine, welche auf ihrer Oberfläche Baumfiguren haben. Ich habe die Dendrachate mit Bedacht mit dem allgemeinen Namen der **halbdurchsichtigen Edelsteine** belegt, weil nicht alles Achate sind, was man Dendrachate nennet; sondern es sind bald **Onyxe**, bald **Calcedone**, bald **Carneole**. Man hat aber diesen allgemeinen Namen für sie angenommen, den wir mit Recht beybehalten. Die gewöhnlichsten halbdurchsichtigen Steine mit Baumfiguren sind die **Onyxe**, welche sich durch ihre hellere oder dunklere braungelbe Farbe kenntlich machen. Nach ihnen kommen die **Calcedone**, welche man an ihrer trüben weißen Farbe kennet, die **Carneole** aber kommen weit seltener vor, und beynahe noch seltener die eigentlichen **Achate** (k).

Man darf die Dendrachate nicht mit den **Achaten** verwechseln, in welchen **Moos** eingeschlossen liegt (§. 231.). Unsere **Dendrachate** sind eigentlich nichts anders als Dendriten, und folglich zufällige Bildungen, da ein eingeschlossenes Moos ein wahrer Körper des Pflanzenreichs ist, wenigstens ehemals war. Es wird übrigens nicht schwer seyn, einen Dendrachat, von einem Achat mit eingeschlossenem Moos zu unterscheiden, wenn man nur bedenket, daß beym **Dendrit** nie das genaue Verhältniß der Baumfigur anzutreffen ist, welches das eigentliche Moos hat. Aus dem Grunde haben diejenigen nicht Unrecht gehandelt, welche den **Dendrachat** unter die **Dendriten** geworfen haben. Es gehöret ihnen dieser Ort, wenn man die Steine nach der Zeichnung ihrer Oberfläche betrachtet, da man freylich, wenn man die Steinart zum Grunde legt, sie unter die Achate, sonderlich unter die Bildachate zählen muß (l).

Unter den **Dendriten** giebt es solche, welche man anschleifen kann, und bey welchen die dendritische Zeichnung durch den ganzen Stein hindurch gehet; beym **Dendrachat** ist es nicht also beschaffen. Er muß zwar angeschliffen und poliret werden, wenn seine Figur sichtbar werden soll, es sey denn, daß ihn schon die Natur eine Art der Politur gegeben hätte; allein seine Zeichnung setzet nicht durch den ganzen Stein hindurch, sondern sie ist nur hin und wieder anzutreffen. Wenn man diese Steine genau betrachtet, so sind es nur kleine Puncte oder Striche, welche eine solche zufällige Richtung erhalten, daß sie Bäumchen, oder Sträuche, oder Buschwerk vorstellen, welche man, wenn sie auch in dem Achate eingeschlossen wären, darum leicht siehet, weil der Stein halbdurchsichtig ist. Wollte man daher unter ihnen verschiedene Gattungen annehmen, so müßte man, wie Herr Hofr. **Walch** (m) sagt, den Unterschied dieser Vorstellung dabey zum Grunde legen. "Einige, sagt er, stellen blos einzelne Bäumchen vor, andere ganzes Buschwerk, auf einer meist gleichen Fläche, noch andere ganze Gegenden, mit Bergen, Thälern, Bäumchen, Buschwerk u. s. w.; hat der Achat

(k) S. **Walchs** Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. I. S. 123. und **Bertrands** Dictionnaire des fossiles. Th. I. S. 190.

(l) Siehe unser lithologisches Reallexikon. I. Band. S. 394.

(m) Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. I. S. 123. 124.

Achat eine Calcedonfarbe, so ist die Zeichnung meist von brauner, oder auch zuweilen von rother und braunrother Farbe. Eben diese Calcedons mit Bäumchen sind es eigentlich, die den Namen Moco führen."

Die Alten kannten die **Dendrachate.** **Orpheus** nennet sie bald Δενδρήεις ἀχάτης, bald Δενδραχάτης, bald Δενδρόφυτης πέτρη, und giebt von ihnen (n) folgende passende Beschreibung: Si in manus gestaueris fragmentum lapidis Dendrachatis, Deorum immortalium valde animus delectabitur. In quo arbores multas conspicies, velut in horto florente frequentibus ramis frondente. Idcirco ei homines Achatis arborescentis cognomen imposuerunt, quoniam partim similis est achati partim vero speciem praebet hirtae siluae. **Plinius** kannte die Dendrachate gleichfalls. Ob sein *Dentritides* (o), von dem er sagt: Dentritide alba defossa sub arbore, quae caedatur securis aciem non hebetari; ein **Dendrachat** gewesen sey? will ich nicht entscheiden. Der berühmte Albrecht **Ritter** (p) behauptet es. An einem andern Orte (q) redet **Plinius** desto deutlicher von unserm Steine, denn er stehet bey ihm unter den Achaten mit der Beschreibung: Dendrachates, velut arbuscula insignis. Sie waren bey den Alten in einem sehr großen Ansehen, und haben sich darinne gewissermaßen noch erhalten, ob man sie gleich nicht mehr für Wunder der Natur ausgiebt, wie man ehedem that. **Rumph** hat in der holländischen Ausgabe seiner amboinischen Raritätenkammer auf der 55. und 56. Kupfertafel eine sehr schöne Sammlung von Dendrachaten abstechen lassen, die er Seite 287 beschreibt; und eben dieses thut **Bundmann** in seinen rarioribus naturae et artis auf der ersten bis fünften Figur seiner eilften Kupfertafel. **Ostindien, Surate** und **Zweybrücken** sind die vorzüglichsten Oerter, wo man Dendrachate findet. S. **Walch** Naturgeschichte der Versteinerungen. Theil 1. S. 124. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis. Th. 1. S. 289. und **Ritter** de Zoolitho Dendroitis. S. 15.

§. 234.

Die **Schwalbensteine** als Achate betrachtet, verdienen kaum die Achtung, die ihnen die Schriftsteller erwiesen haben, und wie ich glaube blos darum, weil sie gewisse Fischzähnchen, die in der That unsre ganze Achtung verdienen, mit diesen Achaten verwechselten, sie in eine Klasse brachten und mit einerley Namen belegten. Das ist die eigentliche Ursache, warum ich hier von ihnen mit einiger Ausführlichkeit reden werde, damit meine Leser diejenigen **Schwalbensteine, die blos Achate sind,** von denjenigen unterscheiden lernen, welche man unter die **Fischzähne** zu rechnen hat, die ich an einem andern Orte beschreiben werde. Man nennet sie **Schwalbensteine,** weil man von ihnen vorgab, sie würden in dem Magen junger Schwalben erzeugt und gefunden. Man nennet sie **mineralische Schwalbensteine,** vielleicht sie durch diesen Beysatz von denjenigen Fischzähnen zu unterscheiden, welche eben diesen Namen führen. **Bomare** nennet sie den **linsenförmigen Achat,** weil sie nicht allein so klein wie Linsen sind, sondern auch vielmals eine linsenförmige Gestalt haben. **Chelidonier**

(n) In s. Buche λιθικοῖς genannt, conf. Scheuchzer Herbarium diluuianum. S. 24.

(o) Hist. nat. Lib. 37. Cap. 11. (72.) S. 288.

(p) Comment. de Zoolitho Dendroitis. S. 15. 16.

(q) Lib. 37. Cap. 10. (54.) S. 282.

lidonier heißen sie von dem griechischen Worte χελιδὼν, **Schwalbe**, doch braucht **Mercatus** (r) dieses nämliche Wort von den **Schneckendeckeln**, welches andere lieber von den kleinen **linsenförmigen Fischzähnen** gebrauchen. Die Einwohner zu **Sassenage** nennen sie nur **die kostbaren Steine**, vielleicht darum, weil sie ihnen einen großen Werth, und einen größern Werth beylegen, als sie verdienen. Die Lateiner nennen sie *Hirundinum lapis*, das ist **Schwalbenstein**; **Bomare** *Achates lenticularis*, das ist **linsenförmiger Achat**; **Wagner** *Pseudo Chelidonii*, **falsche Chelidonier**, sie dadurch von den ächten **Schwalbensteinen**, den Fischzähnen zu unterscheiden; **Scheuchzer** *Chelidonii minerales*, das ist **mineralische Schwalbensteine**; und **Wallerius** *Achates figura haemisphaerica, vel ovali, magnitudine seminis lini*, weil sie die Größe der Linsen, dabey aber eine hämisphärische, oder ovale Figur haben. Im Französischen nennt sie **Bomare** *Pierres d'hierondelle* und *Achate lenticulaire*, das ist Schwalbensteine und linsenförmiger Achat. Sonst nennet man sie *Pierre de Sassenage*, weil sie nach der Anzeige des Herrn **Baumers** (s) zu **Sassenage**, in dem **Gouvernement von Dauphine**, gefunden werden, und dort insgemein die kostbaren Steine heißen. Im Holländischen werden sie *Zwaluwe-Steene*, Schwalbensteine genennet, wie dies Wort also im Museo chaisiano vorkommt.

Die Schwalbensteine sind kleine Achatstückchen, welche allemal eine bestimmte Figur annehmen, bald halbkugelförmig, bald Eyförmig, bald viereckigt gefunden werden, und gemeiniglich den Krebsaugen gleichen. Ihre Farbe ist bald weis, bald gelb, bald grau, bald blaulich; ihre Größe ist bald der Größe der Linsen ähnlich, bald sind sie aber auch kleiner, und oft so klein, daß sie nur die Größe des Leinsaamens haben. So findet man sie entweder im Sande, oder in andern Achaten (t). Da auch einige Fischzähne diese Größe und Figur haben, und diese Namen führen (u), so muß man sich hüten, sie nicht mit einander zu verwechseln. Einige wollen diesen Unterschied gar nicht gelten lassen (x), sondern halten sie ohne Unterschied für Fischzähne. Wäre dieses, so hätte man nicht nöthig auf ein Unterscheidungszeichen zu gedenken; allein ich getraue mir dieses nicht zu behaupten. Man darf nur das Scheidewasser zu Hülfe nehmen, wenn man den Unterschied einsehen will. Einige dieser Steine brausen in demselben, wie alle Zähne und Knochen, und von diesen darf man sicher behaupten, daß sie Fischzähne sind; andere aber brausen nicht, und das sind zuverläßig Achate.

Das sonderbarste bey diesen Steinen ist, **daß man dafür hält, sie würden in dem Magen der Schwalben gefunden.** Ehedem war diese Meynung allgemein, das wundert uns aber nicht, denn das waren die Tage des Aberglaubens; allein das wundert uns, daß noch einige neuere Schriftsteller diesen Irthum fortpflanzen. Der aufrichtige Juwelierer (y) sagt dieses: "Sind kleine Steine, theils schwarz theils röthlich,

(r) Metallotheca vaticana. S. 183.

(s) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 2. S. 189.

(t) Siehe Wallerii Mineralreich. S. 122. Bomare Mineralogie. Th. 1. S. 197.

(u) S. Walchs Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. 2. Absch. 2. S 215.

(x) Baumer am angeführten Orte.

(y) Frankf. und Leipz. 1772. S. 62.

röthlich, werden in dem Magen der jungen Schwalben gefunden, so bald sie ausgebrütet sind." Die **Onomatologie** (z) sucht diesen Irthum fortzupflanzen. Sie setzet sie sogar unter die Calculos, giebt ihnen den Namen *Calculus animalium*, *hirundinum*, und sagt ausdrücklich: "Er findet sich in dem Magen derer alten oder jungen Schwalben." Andere Schriftsteller sind hierinne zweifelhaft oder zweydeutig. **Boetius von Boodt** (a) bezeuget, daß er sie in dem Magen der Schwalben sehr oft, aber allemal vergeblich gesucht habe. **Wagner** (b) erzählet, daß zu ihm ein Mann gekommen sey, der ihm mehr als hundert Schwalbensteine gezeiget habe, er habe aber nicht behaupten wollen, daß er sie aus dem Magen der Schwalben genommen habe. **Wallerius** (c) sagt, die Schwalbensteine wären denjenigen Steinen gleich, welche in dem Magen der Schwalben gefunden würden. Beynahe ist die Sache keiner Widerlegung werth; denn da man sie in den allermehresten Fällen bald im Sande, bald in andern Achaten findet, so widerlegt sich dadurch die Sache selbst; wenn auch zufälliger Weise einmal eine Schwalbe ein solches Steinchen verschluckt hätte. Wir haben mehrere solcher Beyspiele. Ich selbst besitze eine **Terebratul**, von der Größe einer Haselnuß, welche man in dem Magen eines Hahnes fand. Man weiß, daß sich die Schwalbe mit Insecten und Würmern nähret, und die ganze Sache ist zuverläßig eine Fabel. Allein, das will ich wenigstens thun, daß ich vom Herrn **Brückmann** (d) die Erzählung des **Plinius** und **Boodt** über diese Sache abborge. "Um wiederum auf die Schwalben zu kommen, so sollen derselben Weibchen, nach des **Plinius** Bericht, diese Steine ihren Jungen zu verschlucken geben, so bald sie geboren sind. Wenn die jungen Schwalben diese Steine im Magen haben, sollen sie im Neste sich so setzen, daß sie die Schnäbel mit einander verbinden. Sollen sie ausgenommen werden, müsse die Mutter abwesend seyn, sonst verlören die Steine ihre Kraft, auch müsse die erstgeborne Schwalbe die Erde noch nicht berühret haben. Wenn in einer jungen Schwalbe zwey Steine gefunden werden, soll der eine bräunlich, der andere röthlich seyn, wird nur einer gefunden, so habe dieser die guten Würkungen von beyden." Wer wollte in unsern Tagen solch Zeug glauben, oder widerlegen? Das aber bleibet allemal merkwürdig, **daß sie eine bestimmte Figur haben**, und wir könnten fragen: **Woher haben sie diese**? Meine Leser dürfen den Gedanken nie übergehen, daß ich von wahren Achaten rede, denn woher die Fischzähne kommen? das braucht wenigstens hier nicht untersucht zu werden. **Bomare** (e) hält dafür, daß es noch nicht ausgemacht sey, ob diese einzelnen Körner aus versteinernden Wassertropfen, nach Art der Tropfsteine gebildet werden, oder ob es Achatgeschiebe sind. Wie Tropfsteine können sie nicht gebildet werden, denn dieses ist der Erzeugung eines Achates zuwider, der ein congelirtes Wesen ist (§. 229.). Mir ist es glaublich, daß die Congelationsmasse so zu liegen kam, daß daraus diese Figur entstehen mußte; nämlich in einzelnen kleinen Höhlun-

(z) Onomatologia histor. natural. T. 2. S. 416.

(a) S. die Onomatologie. T. 2. S. 417.

(b) Beym Scheuchzer in der Naturhistorie des Schweizerlandes. Th. 3. S. 164.

(c) Am angeführten Orte.

(d) Von den Edelsteinen. S. 128.

(e) Mineralogie. 1. Th. S. 197.

Höhlungen der Klüfte, welche bald rund, bald oval, bald eckigt waren, und daher bald ein rundes, bald ein ovales, bald ein eckigtes Körperchen bildeten. Nachdem nun diese Körner durch verschiedene Zufälle losgerissen wurden, so kamen sie einzeln zu liegen, so wie sie in den mehresten Fällen jetzo gefunden werden. Bey denen, welche im Sande liegen, kann es auch wohl möglich seyn, daß sie ein wenig abgerieben sind, und dadurch eine etwas veränderte Gestalt und ihre Glätte erhalten haben. **Wallerius** nimmt am angeführten Orte nach der Beschaffenheit der Figur der Schwalbensteine folgende vier Gattungen an: 1) **Halbrunde Schwalbensteine**, Chelidonii minerales hemisphaerici. 2) **Ausgehöhlte Schwalbensteine**, Chelidonii minerales conuexo-concaui. 3) **Ablänglichte Schwalbensteine**, Chelidonii minerales ouales. 4) **Viereckigte Schwalbensteine**, Chelidonii minerales quadrati. Man hat ehedem diesen Steinen eine große Kraft beygeleget, die er zuverläßig nicht hat und nicht haben kann, es sey nun Achat oder Fischzahn. Wir wollen doch dasjenige auszeichnen, was die Verfasser des großen Universallexikons (f) aus verschiedenen Schriftstellern anführen. "In den Mägen der jungen Schwalben soll ein Steinlein gefunden werden, welches an den Arm gebunden, der schweren Noth steuern soll, man müsse es aber im Monat August, im Zunehmen des Mondes, und zwar nur in den Mägen derjenigen jungen Schwalben suchen, die zum erstenmale von einer Schwalbe wären ausgebrütet worden. **Lonicer** berichtet pag. 681. daß man die Jungen, welche den Stein hätten, daran erkennete, daß sie im Neste mit dem Schnabel zusammengekehret säßen; die andern, bey denen der Stein nicht zu finden, kehreten ihren Hintern zusammen. Ferner schreibet er: So man die jungen Schwalben im ersten Abnehmen des Monds öfne, so finde man darinnen zwey Steine, einen gut, den andern böß, die solle man nicht lassen die Erde berühren, sondern den guten in Kalb oder Hirschleder legen, an den Hals oder Arm binden, und beständig tragen, so vertreibe er die fallende Sucht; und p. 727. meldet er aus dem **Albert**, daß man zweyerley Schwalbensteine, einen schwarzen und rothen habe; der rothe in ein leinenes Tuch oder Kalbleder gebunden, und unter der linken Achsel getragen, diene wider die Unsinnigkeit und langwierige Siechtage, Mondsucht und schwere Noth, und bringe bey allen Menschen Gunst." Alles dieses sind Erdichtungen; den Nutzen haben sie, daß wenn man sie in das Auge legt, sie die Unreinigkeit aus denselben herausnehmen, ohne das Auge zu verletzen. Das thun sie wegen ihrer Glätte, so, wie es ein jedes glattes Steinchen thut. Von den Oertern, wo sie gefunden werden, kann ich nichts sagen, weil die Schriftsteller, wenn sie von den Schwalbensteinen reden, uns in Ungewißheit lassen, ob sie eigentliche Achate oder Fischzähne verstehen. In der Schweiz findet man sie im **Canton Bern** hinter **Rötschmund** auf dem Berge **Doronaz**, in einem Sande oder Letten, der an der Luft ganz hart wird, in einer Grube, die etwa drey Schuhe hoch und mit einem harten Achat eingefasset ist. Zu **Sassenage** liegen sie auch häufig, doch sind dort unter sie Fischzähne gemenget. Ihr Werth ist nicht der größte, und man pflegt sie mehrentheils darum aufzuheben, damit man den Liebhabern diejenigen Steine zeigen kann, von denen die Alten so viele erdichtete Wunder erzählten.

(f) Im 25. Bande. S. 1812.

§. 235.

Von dem St. **Stephansteine**, lat. *Lapis Sancti Stephani*, *Stigmites* will ich nur etwas weniges sagen. Man findet bisweilen Achate von einer bleichen Farbe und mit eingesprengten rothen Puncten. Diesen hat man den Namen der **Stephanssteine** beygelegt. Man hat diese rothen Flecken mit dem Blute des heiligen **Stephanus** verglichen, und es hat ehedem abergläubische Menschen gegeben, welche sich einbildeten, daß diese Flecken würklich vom Blute des heiligen **Stephanus** herrühreten, wie **Brückmann** (g) sagt. Die mehresten dieser Schriftsteller haben diesen Stein unter den **Achaten**, Herr **Brückmann** aber hat sie am angezeigten Orte unter die Carneole gesetzet, und giebt von ihnen den Begriff: Wenn man den blutrothen Carneol in dem Calcedon oder Onyx fleckenweiß findet, so wird diese Art Stein **Stignites** oder **St. Stephansstein** genennet. Man hat auch **Jaspisse** mit rothen Puncten, und selbst der **Heliotrop** ist ein grüner Jaspis mit rothen Puncten. Ja unter den Kalksteinen werden wir in dem folgenden Bande einen kalkartigen **Stephansstein** beschreiben. Es erhellet daraus, daß das Wort **Stephansstein** einer vielfachen Bedeutung unterworffen ist. Das ist die Ursache, warum ich dieses Steines hier nur kürzlich gedenke. Ehedem hatten diese Steine einen ganz außerordentlichen Werth in den Augen der Liebhaber, der jetzo sehr heruntergesetzt worden ist; man brauchte sie sogar aus Aberglauben für manche Krankheiten.

§. 236.

Ich kehre nunmehro wieder zu dem **Achat** zurück, um diese Materie zu vollenden. Ich habe bisher alles dasjenige angeführt, was zur nähern Kenntniß desselben dienet. Nun ist die Frage zu untersuchen, in **welchem Werthe stehet der Achat?** Vor den Zeiten des **Plinius** muß der Werth des Achats außerordentlich groß gewesen seyn, der aber zu seiner Zeit schon so sehr gefallen war, daß er sagen konnte: Achates in magna fuit auctoritate, nunc in nulla (h). So viel ist wenigstens gewiß, daß er unter den halbdurchsichtigen Steinen die letzte Stelle verdienet, und daß man für eine geringe Summe eine starke Sammlung geschliffener Achate erkaufen kann. Gleichwohl haben sie noch immer eine wahre Achtung in den Augen der Kenner, und sie verdienen dieselbe in mehr als einer Rücksicht. Der Achat kann zu mancherley Geräthschaften verarbeitet werden. Man verfertiget daraus Tobacksdosen, Stock und Hemdeknöpfe, Schüsseln und andre Arbeiten, die dem Auge wegen der schönen Politur, welche sie annehmen, sehr angenehm sind. In den Sammlungen der Liebhaber des Steinreichs verdienen sie einen vorzüglichen Platz, da ihre so sonderbare Farbenmischung und ihr schöner Glanz, wenn sie geschliffen sind, so gar groß ist. Hier kommt freylich auf die Mischung und Schönheit der Farben, und auf dem Geschmack des Käufers, auf die Größe der Stücke, und auf andere Nebenumstände gar zu viel an, dergestalt, daß zwey Stücke von einer Größe, gleichwohl einen gar verschiedenen Werth haben können. Man hat dem Achat in der Medicin manchen Nutzen beygelegt, und wenn er den hätte, so würde sein Werth viel größer seyn, als er würklich ist. Dasjenige, was uns **Plinius**

(g) Von den Edelsteinen. S. 77. (h) Hist. nat. Lib. 37. Cap. 10. (54.) S. 282.

nius (i) davon erzählt, will ich nicht wiederholen, sondern nur bemerken, daß man ihm ehedem eine sonderbare Kraft zuschrieb, dem Gifte zu widerstehen und das Herz zu stärken. Ja man gieng so weit, daß man dem Rauche von Achaten die Kraft zuschrieb, ein Ungewitter zu vertreiben (k).

§. 237.

Ehe ich die besondern **Gegenden und Oerter** anführe, wo der Achat gefunden wird, so merke ich überhaupt an, daß vier Gegenden, **Ostindien, Jßland, Rochlitz** und **Zweybrück** die schönsten unter allen Achaten geben. Ich will daher über dieselben einige besondere Anmerkungen machen.

Der Achat von Ostindien hat vor allen Achaten den Vorzug, denn er übertrift alle an Durchsichtigkeit und an Schönheit der Farbe. Er muß eine ungemein feine Masse zu seiner Erzeugung gehabt haben. Allein, diese Achate sind auch selten und theuer, ob sie gleich nicht lauter Achate sind, da man auch die Carneole, die Chalcedone u. d. g. wenn sie aus Ostindien kommen, gemeiniglich unter die Achate wirft. In ihrer Farbenmischung zeigen sie sich in unendlich vielen Verschiedenheiten, dasjenige aber, was man aus Ostindien siehet, sind gemeiniglich nur kleine runde oder viereckigte Stückchen.

Was man gemeiniglich unter dem Namen des **ißländischen Achats** begreift, das ist eine gewisse Art schwarzer Steine, die man gemeiniglich in unförmlichen Stücken findet. Am Stahl giebt er sehr wenig Feuer, da sonst der Achat viel Feuer schlägt, scheinet im Anbruch glasartig, und ist nicht so hart, als sonst der Achat zu seyn pflegt. So sagt es Herr **Brückmann** (l). Herr **Cronstädt** hingegen (m) sagt von ihnen, daß er in ganzen Stücken ganz dicht, und viel dichter sey, als man das Glas in den Fabriken bereiten kann; daß er von den Jubelirern zwar als Achat gebraucht werde, er sey aber zu hart zum Schleifen. Herr **Baumer** (n) hingegen macht ihn noch weicher als den Hornstein. Ich glaube aber, man gebe diesen drey Widersprüchen das entscheidende Gewicht, wenn man ihn in der Härte gleich nach den Achaten setzt. Denn daß er sich schwer poliren läßt, daran kann auch seine Sprödigkeit Schuld seyn. Die mehresten Schriftsteller, welche desselben gedenken, werfen ihn unter die **Schlacken**, die entweder der dortige feuerspeyende Berg **Hekla** auswerfe, oder die von ehemaligen feuerspeyenden Bergen erzeuget worden wären. Dieses, daß er nur eine Schlacke ist, ist ohne Zweifel die Ursache, warum ihn die mehresten Schriftsteller übergangen haben. Das ist besonders, daß er in ganzen Stücken eine kohlschwarze Farbe hat, welche einem grünen Glase ähnlich wird, sobald man ihn in einzelne Stücken zerschlägt. Man findet aber, außer diesem schwarzen Achate, noch andere Achaten, obwohl nicht gar zu häufig in **Jßland**, wenigstens solche Steine, die mit den Achaten unter ein Geschlecht gehören. So besitze ich selbst zwey rohe Stücke, unter welchen das eine ganz weis, das andere Milchblau ist, welches letztere in dem Innern einer Quarzkugel erzeuget worden ist. Diese Achatarten, und alle übrige kommen gleichwohl in den Sammlungen selten

(i) Am angeführten Orte seiner Naturgesch.

(k) S. das Universallexikon im ersten Bande S. 316.

(l) Von den Edelsteinen. S. 91.

(m) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 261.

(n) Historia natur. lapid. pretiof. S. 52.

selten vor, und das beweiset entweder eine äuserst große Seltenheit, oder eine geringe Achtung die man gegen sie hat. Ich merke nur noch an, daß der ißländische Achat sonst noch folgende Namen bey den Schriftstellern führet: Glasachat, *Achates islandicus*, franz. *Achate ou Agathe d'Island*, holländ. *Islandze Achaat.*

Der Kochlitzer Achat ist ohne Zweifel unter allen Achaten in Deutschland der schönste, der sogar den Zweybrückischen an Schönheit übertrift. Man kann nicht nur von demselben sagen, daß er überaus rein, und also in allen seinen Theilen halbdurchsichtig ist, sondern er hat auch sehr viele angenehme Abwechselungen. Seine Farben sind so rein, als nur eine Farbe seyn kann, und die Mischung derselben so mannigfaltig, und dabey gleichwohl regulair, daß man ihn nicht ohne Bewunderung betrachtet. Man wird hier nicht leicht zwey Stücke finden, welche einander vollkommen ähnlich wären. Das merkwürdigste beym Kochlitzer Achat sind die vielen Beyspiele eingeschlossener fremder Körper, unter welchen sich besonders mancherley Gattungen von Moosen ausnehmen, die man in ihnen, bald in einzelnen Sträuchern, bald in ganzen Klumpen findet. Das letzte kömmt etwas selten vor, doch habe ich jetzo ein Stück vor mir liegen, welches durchaus voll zartes Moos ist, welches gleichsam in einem trüben Fluido herumschwimmt. Seine Grundfarbe ist bald braun, mit weißen, gelben, röthlichen und andersfarbigen Flecken und Zeichnungen, bald von einer andern Farbe. Ob es ganz einfärbigen daselbst gebe? weiß ich nicht zuverläßig, das aber kann ich behaupten, daß er sich nicht so häufig in regelmäßigen Figuren zeiget, als der Zweybrückische. Außerdem nimmt er eine überaus schöne Politur an, und wird daher unter allen deutschen Achaten am theuersten bezahlt.

Der Zweybrückische Achat kömmt dem Kochlitzer an Schönheit sehr nah. Er wird zu Hundsrück, an der Zweybrückischen und Trierischen Gränze, gesammlet, gemeiniglich aber nur schlechthin der Zweybrückische Achat genennet. Bald wird er in Nieren, bald in Stücken gefunden, die eine unbestimmte Gestalt haben. Die Nieren sind oft mit einer Cruste überzogen, die zwar eine Achathärte aber nicht die Consistenz, und nicht die Schönheit der Farbe hat, die sich innwendig zeigt. Ich habe einige Beyspiele vor mir, wo die Cruste grün ist, ein einziges aber, wo sich die grüne Farbe auch innwendig merklich zeigt. Wenn dieser Achat geschliffen und polirt ist, so hat er beynahe alle Farben, und diese oft in so merklichen Lagen, daß man darinne Carneol, Lyncur, Calcedon und Onyx antrift. Manchmal scheinet sein Grund wie ein Quarz, oder wie ein durchsichtiger Kiesel, und hat Flecken von andern Farben. Manchmal sind ganze Theile undurchsichtig, und daraus entstehet ein wahrer Jaspachat. Der schönste unter den Zweybrückischen Achaten, wenigstens ist er der schönste unter zwanzig verschiedenen Stücken, die ich vor mir liegen habe, scheinet mir der zu seyn, der einen milchblauen Boden, und darinne weiße und röthliche Figuren und eine breite Zinnoberrothe Einfassung hat, und der bey der Stärke eines halben Zolles beynahe ganz durchsichtig ist. Auf diesen Achaten kommen sehr oft Figuren vor, unter denen die Festungsfiguren die allergewöhnlichsten sind. Er nimmt eine schöne Politur an, und stehet bey den Liebhabern der Steine in einer vorzüglichen Achtung.

Wenn

Wenn ich übrigens von den Achaten besonderer Oerter ausführlich reden wollte, so müßte ich ein weitläuftiges Buch blos von Achaten schreiben wollen, und wenn ich aus den Schriftstellern, die ich bey der Hand habe, alle Gegenden und Oerter anführen wollte, wo man viel oder wenig Achat findet, so würde ich einige hundert Namen hersetzen, und doch befürchten müssen, daß noch eben so viel in der Welt wären, die ich übergangen hätte. Meine Leser werden mit mir zufrieden seyn, wenn ich ihnen nachfolgende **Oerter** bekannt mache, die ich aus den Schriften, die ich anführen werde, und aus einigen gedruckten glaubwürdigen Verzeichnissen gesammlet habe. Es sind folgende: **Achatfluß, Altenburg, Altmark, Altzey, Angerburg, Anspach, Arabien, Argunische Gegend, Bayreuth, Berlin, Canton Bern, Blankenburg, Böhmen, Brißgau am Rhein, Bunzlau, Cambaja, Camboje, Candia, Castelen, Catalonien, Coblenz, Coburg, Constantinopel, Copenhagen, Crain, Creutznach, Cremnitz, Cukusbad, Cypern, Dahl, Dessau, Döhlen, Döplitz in Böhmen, Dreßden, Eibenstock, Eisenach, Ellrich, England, Erfurth, Erzgebürge, Farnrode, Flandern, Frankenberg, Fürstenberg, Freyburg, Gandersheim, Gasebäck, Gehlberg, Gipfhäuserberg, Glaris, Göttingen, Goldcronach, Griechenland, Gröningen, Groswaldiz, Halberstadt, Halle, Harz, Harzgeroda, Hessen, Holstein, Japan, Ilefeld, Illschwang, Ilseburg, Indien, Island, Italien, Junan, Kirn, Kunersdorf, Languedoc, Leipzig, Malabarische Küste, Meißen, Metelino, Moka oder Mokos, Münchenstein, Moosbach, Neudorf, Nordhausen, Norwegen, Nossen, Oberpfalz, Oberstein, Oschatz, Ostindien, Peterswalde, Pfalz, Plauischen Grund, Pohlen, Popperg, Pothschappel, Preußen, Regenstein, Rheinische Kreise, Riesengebürge, Rochlitz, Rudolstadt, Sachsen, Sangerhausen, Schemnitz, Schlesien, Schonen, Schottland, Schweden, Schweiz, Seeland, Sicilien, Siebeln, Sondershausen, Spanien, Stendal, Stollberg, Strobelhoff, Suhl, Surate, Tangermünde, Tornau, Tyrol, Ungarn, Unterpfalz,, Uster, Viehlau, Walkenrieth, Wendeför, Werne, Wernigerode, Wettin, Würtenberg, York, Zerbst, Zorgafluß, Zweybrücken, Zwickau, Zürch.** S. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterran. P. 1. S. 20. 30. 55. 64. 67. 68. 72. 77. 78. 79. 80. 85. 89. 91. 96. 97. 124. 138. 149. 152. 212. 218. 224. 234. 242. 248. 249. 250. 275. 289. 290. 297. 300. 301. P. 2. S. 21. 22. 102. 127. 135. 136. 228. 480. 508. 513. 520. 550. 608. 616. 617. 648. 659. 710. 934. 1034. 1051. **Kundmann** rariora naturae et artis. S. 120. 137. 210. **Ritter** Oryctographia Calenberg. 2. S. 31. **Ritter** Supplem. S. 17. **Mineralogische Belustigungen.** 2. B. S. 171. 5. B. S. 293. **Baier** Oryctographia Norica. S. 55. **Walch** Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. 3. S. 164. 165. **Brückmann** von den Edelsteinen. S. 88. 91. **Bomare** Mineralogie. Th. 1. S. 196. **Baumer** Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 251. Th. 2. S. 153. f.

XLIV. Der Jaspachat.

§. 238.

Der **Jaspachat** hat daher seinen Namen, weil **Achat** und **Jaspis** in einer Steinart vereiniget sind. Der lateinische Name *Iaspachates* und *Iaspiachates* haben eben diesen Ursprung. Beym **Bomare** kömmt der Name *Petrosilex semipellucidus* vor, weil er von ihm und von verschiedenen andern unter die Felssteine geworfen, und wenigstens zum Theil, nämlich so weit er Achat ist, unter die halbdurchsichtigen Steine gehöret. Der Herr Ritter von **Linne** nennet ihn in seinem Natursystem *Silex rupestris cortice lacteo subdiaphanus*, und *Silex marmoreus rupestris;* in dem Museo Tessiniano aber *Silex pseudo Achates.* Beym **Waller** wird er *Petrosilex semipellucidus intrinsice compactus mollior* genennet. Die Franzosen nennen ihn *Iaspe-Agathe, Iaspiachate*, *Agate jaspé*, und die Holländer *Iaspis-Agaat.*

§. 239.

Der **Jaspachat** gehöret unter diejenigen Steine von welchen die Schriftsteller sehr viele Widersprüche niedergeschrieben haben. Man hält ihn **bald für einen unreifen Achat, bald für einen mit dem Jaspis verwandten Stein, bald für einen Stein, der an das Geschlecht der Hornsteine und der Kiesel gar keinen Anspruch machen kann.** Was wir in der Folge aus Schriftstellern auszeichnen werden, wird diese Gedanken erläutern und berichtigen. Wir nehmen das Wort in seinem eigentlichen Verstande, und **verstehen darunter einen Stein der Jaspis und Achat zugleich ist,** wo sich also halbdurchsichtige Achattheilchen mit undurchsichtigen Jaspistheilchen vereiniget haben. In manchen Fällen finden wir mehr Achat als Jaspis, und in andern mehr Jaspis als Achat. Wir werden unten beweisen, daß es würklich solche Steine gebe, und dadurch werden wir unsern Begriff hinlänglich rechtfertigen. Viele machen sich davon einen ganz andern Begriff. **Hill** (o) hält dies für Jaspachat, den Achat, welcher mit dem Jaspis verwandt zu seyn scheinet; eine Erklärung die mir zu dunkel ist, und die vielleicht die Meynung derer auszudrucken scheinet, welche den Jaspachat für einen unreifen Achat erklären. **Wallerius** (p) verstehet unter dem Jaspachat denjenigen Stein, welcher die Farbe eines grünen Jaspisses mit rothen Tüpfeln hat; allein diese Beschreibung, welche auf den **Heliotropp** und auf den St. **Stephansstein** passet, reicht nicht zu, da es sehr viele Jaspachate giebt, welche diese Kennzeichen nicht an sich haben. Ueberhaupt scheinen beyde Schriftsteller, **Hill** und **Waller**, zu behaupten, **daß beym Jaspachate kein wahrer Jaspis zum Grunde liege,** oder daß in andern Fällen kein Jaspis mit dem Achate verbunden sey. Ich kann ihnen hierinne unmöglich beypflichten, sondern halte vielmehr dafür, daß in allen denjenigen Steinen, welche eigentliche Jaspachate sind, wahrer Jaspis und wahrer Achat zum Grunde liege. Ich berufe mich hierbey auf einige Stücke, die ich in meiner Hand gehabt habe, wo der Jaspis noch nicht seine gehörige Reife erlangt hatte, und wo die Politur auf dieser Seite sehr matt ausfiel, die da, wo

(o) In seinen Anmerkungen zum Theophrast. S. 188. (p) Im Mineralreiche. S. 119.

wo der Stein Achat war, sehr lebhaft war; und eben daher nehme ich die Entschuldigung her, warum ich hier diesen Stein unter den Achaten aufstelle, ob ich gleich aufrichtig gestehe, daß es eben so erlaubt sey ihn unter die Jaspisse zu setzen, zumal da man in manchen Beyspielen mehr Jaspis, als Achat, in andern aber mehr Achat, als Jaspis antrift. Die Schriftsteller haben ihn daher bald unter dem **Jaspis**, bald unter dem **Achat** auftreten lassen. **Plinius** (q) hat ihn nicht nur unter die Achate gezählet, sondern siehet sogar das Wort als einen Beynamen vom Achat an. Andere zählen ihn unter die **Jaspisse**. Das thut Herr von **Bomare** (r): "Diese Jaspisart, sagt er, welche eine schöne Politur annimmt, theilt sich in kleine ungleiche Stücken, von unbestimmter Figur. Seine Theile sind schuppich wie vom Kalksteine. Er ist mit weißen Strichen und kleinen halbdurchscheinenden Adern durchzogen. Der Grund seiner Farbe ist dunkel und fast gänzlich undurchsichtig." Man siehet aus dieser Beschreibung, daß Herr von **Bomare** sie nur aus einigen vor sich liegenden einzelnen Stücken verfertiget habe. Denn wir könnten hier sehr viele Beyspiele anführen, worauf diese Beschreibung nicht passet. Nicht bey allen **Jaspachaten** ist der Grund undurchsichtig, wie wollte man sonst die Achate nennen, in die sich Jaspis eingemischt hat? Man muß also den Unterschied unter dem Jaspachat und dem Achat und Jaspis gar aufheben, oder sich in seiner Beschreibung so ausdrucken, daß es auf alle Fälle passet. Beym Herrn Ritter von **Linne** (s) stehet unser Jaspachat gleich beym Achat, und ist von dem Jaspis ausdrücklich getrennet. Er hat ihm den Geschlechtsnamen *Petrosilex* gegeben, und beschreibt ihn als einen halbdurchsichtigen Stein, der verschiedene Farbe, aber eingesprengte undurchsichtige Theilchen habe. (adspersis squamulis s. atomis vagis, opacioribus.) In der Beschreibung des **Tessinischen Kabinets** (t) erkläret er ihn für einen unächten Achat, und giebt dadurch wenigstens die nahe Verwandschaft des Jaspachates mit dem Achate zu. **Aber ist er auch ein unächter Achat?** Wenn man, wie viele Schriftsteller thun, unter dem **Hornsteine** und dem **Kiesel** keinen wesentlichen Unterschied annehmen will, läßt es sich entschuldigen, im gegenseitigen Falle aber, den wir noch immer für den richtigsten halten, ist diese Beschreibung nicht hinreichend, denn man kann sich unreife Achate gedenken, die gleichwohl keine Jaspachate sind. Wenn sich aber der Ritter am angezogenen Orte seines Natursystems auf die Herren **Baumer** nnd **Cronstädt** beruft, und vorgiebt, daß der erste den Jaspachat unter dem Namen *Petrosilex iaspideus*, der letztere aber unter dem Namen *Petrosilex* beschrieben habe, so ist dieses Vorgeben falsch, denn beyde reden vom bloßen Jaspis, und gedenken des Jaspachats mit keiner Silbe (u).

Der Jaspachat zeiget sich in sehr vielen Abänderungen, die aber in der That blos zufällig sind, und daher kaum beschrieben werden können. Ist der Grund davon Achat, so hat er alle mögliche Farben, die dem Achate zukommen, der Jaspis

 aber

(q) Hist. natur. Lib. 37. Cap. 10. (54.) S. 282. Multa et cognomina eius. Vocatur enim Iaspachates etc.

(r) Mineralogie. Th. 1. S. 281.

(s) Syst. natur. ed. 12. S. 70.

(t) Mus. Tessin. 8. n. 5.

(u) S. Baumers Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 255. Cronstädt Versuch einer neuen Mineralogie. S. 66. f.

aber zeigt sich bald in einzelnen oder mehrern, größern und kleinern Flecken, oder Strichen. Man kennet leicht was Achat oder Jaspis ist, da der letzte ganz undurchsichtig, der erstere aber halbdurchsichtig ist. Sind die undurchsichtigen Theile sehr gering und unmerklich, so rechnet man den Stein ganz unter die Achate. Ist der Grund davon, oder der größte Theil undurchsichtig, und also Jaspis, so ist ebenfalls seine Farbenmischung sehr verschieden, und von den halbdurchsichtigen Achattheilchen muß man ein gleiches sagen. Ich läugne dabey nicht, daß sich bisweilen in den Achat, oder Jaspis, eine ganz fremde Materie gemischt hat, die weder hornsteinartig, noch kieselartig ist; allein dann sollte man den Stein nicht unter die Jaspachate zählen, sondern ihn lieber einen unreinen Achat oder Jaspis nennen. So findet man z. B. im Jaspis bisweilen Quarzflecken, die aber darum keine Achattheile sind, wenn sie auch wegen beygemischter fremder Materie trübe seyn sollten, das ist also kein Jaspachat, sondern bloßer Jaspis. Wenn man diesen Anmerkungen seinen Beyfall schenkt, so wird man den eigentlichen Jaspachat gar leicht von allen den Steinarten unterscheiden, denen man eben diesen Namen mit Unrecht giebt.

Der Jaspachat gehöret unter diejenigen Steine, welche durch eine **Congelation** entstehen, und nun muß man sich seine Entstehungsart folgender Gestalt vorstellen: Wenn das Wasser in der Congelation der Steine durch eine beygemischte Thonerde trübe wird, so entstehet daraus der Achat (§. 229.) Wenn nun dieses Wasser, aus welchem der Achat entspringt, an manchen Orten so stark mit zarten Erdtheilchen geschwängert ist, daß es durch diesen Zusatz seine Durchsichtigkeit verlieret, an andern Orten aber, wo weniger Erdtheilchen beygemischt sind, halbdurchsichtig bleibet, so entstehet daher ein Stein, der halb Achat und halb Jaspis ist, und das ist der Jaspachat (x). Der Herr Ritter von **Linne** giebt diesen Stein für eine Erzeugung aus einem marmorartigen Kalche aus; (*natus e calce marmorea aut Gur.*) und sagt, daß er mit den sauern Geistern aufbrause. Von dem eigentlichen Jaspachat kann man dieses nicht sagen, da weder der Achat noch der Jaspis brausen, er muß also eine andere Steinart bey der Hand gehabt haben, von welcher ich oben sagte, daß man sie lieber unreinen Achat oder Jaspis nennen sollte. Wenigstens giebt es viele Jaspachate, welche mit den sauren Geistern nicht aufbrausen.

Der wahre **Jaspachat** nimmt eine sehr schöne Politur an; daher behauptet er auch in den Sammlungen der edlern Steine allemal seinen Platz. In so fern hat er auch seinen bestimmten Werth, welcher sich erhöhet oder erniedriget, nachdem seine Politur schöner oder schlechter ist. Nach dem Berichte des Herrn Ritters von **Linne** (y) wird der Jaspachat in **Schweden** zu **Sahlbergen** und **Dannemore** gefunden. Herr von **Bomare** (z) meldet, daß er auch in **Pommern** und an unterschiedenen andern Orten gefunden werde; nämlich, wie ich aus verschiedenen gedruckten glaubwürdigen Naturalienverzeichnissen, und von Stücken, die ich selbst besitze, weiß, in **Böhmen**, **Groswaldiz**, **Marland**, **Schlesien** und **Zweybrück**.

(x) S. **Walchs** systematisches Steinreich. Th. 2. S. 60. 64.

(y) Syst. nat. ed. 12. S. 70.

(z) Mineralogie. 1. Th. S. 281.

XLV.

XLV. Der Calcedonachat.

§. 240.

Der **Chalcedonachat**, oder **Calcedonachat** hat seinen Namen von seiner Vermischung, die aus **Achat** und aus **Chalcedon** bestehet. Im Lateinischen führet er den Namen *Achates Calcedonica;* im Französischen *Agate calcedoine;* und wenn er aus Orient ist, *Agate calcedoine orientale;* und im Holländischen *Calcedon-Agaat;* und wenn er aus Orient ist, *orientaalse Calcedon Agaat.* Es ist eine Steinart, welche die mehresten Schriftsteller, die von den Steinen handeln, übergangen haben. Ich vermuthe, es komme wenigstens bey vielen daher, weil der Chalcedon von vielen zu dem Achat gezählet wird, wenn man den Achat zum Geschlecht der edlern Hornsteine macht. Man befürchtet daher in der Zusammensetzung beyder Worte einen Widerspruch, und in dieser Rücksicht würde er wenigstens ein Wort ohne Bedeutung seyn. Wenn man aber den Achat eben sowohl als eine Geschlechtsgattung betrachtet, so wie den Chalcedon; wenn man das Geschlecht mit dem allgemeinen Namen der edlern Hornsteine beleget, so kann man sich einen Chalcedonachat gedenken, ohne einen Widerspruch zu befürchten. Hier betrachten wir das Wort in diesem Betrachte, und nun ist **der Calcedonachat ein edler Hornstein, der aus Achat und aus Chalcedon zusammengesezt ist.** Wenn wir uns demnach einen Achat vorstellen, der außer denen, dem Achat eignen Farben, noch einzelne Lagen oder Flecken vom Calcedon in sich hat; oder uns einen Calcedon gedenken, der außer seiner eigenen Farbe noch solche Theilchen in sich hat, die Achat sind, so haben wir einen Calcedonachat. Man kann daher auch leicht begreifen, **wie er entstehe?** Der Achat (§. 229.) und der Calcedon (§. 211.) entstehen aus einem congelirten Wasser, welches mit einer zarten Thonerde vermischt war. Bloß die Verschiedenheit der Farbe macht diesen Stein zu dem, was er ist; und man kann sich von diesem Steine keine andere als eine zufällige Bildung gedenken. Hatte die Grunderde, daraus dieser Stein entstand, oder das Wasser, welches congelirte, einerley Farbe, oder wenigstens eine andere Farbe als der Calcedon, so konnte daraus im ersten Falle ein Calcedon oder ein einfärbiger Achat werden; daraus bloß durch die Mischung der Farben ein Calcedonachat wurde. Eben so verhält sich die Sache mit der Zeichnung dieses Steines, die ebenfalls bloß zufällig ist, und nach der Lage der Thonerde, bald so, bald anders ausfallen konnte; wir wollen uns daher bey diesem Steine nicht länger aufhalten, sondern nur noch bemerken, daß er unter den **orientalischen Achaten**, und unter den **Zweybrückischen** häufiger, als unter den **Rochlitzer Achaten** vorkomme. Wenn wir überhaupt einen Achat mit einzelnen Streifen oder Flecken vom Calcedon zu einen Calcedonachat machen, so ist diese Steinart nicht selten, die in einer merklichen Abwechselung des Calcedons und des Achats schon etwas seltener vorkommen.

XLVI. Der Sardachat.

§. 241.

Der deutsche Name **Sardachat**, der lateinische *Sardachates*, und der Französische *Sarde agate* haben ihren Ursprung dem Wesen dieses Steines zu danken, den wir beschreiben, der Sarder und Achat zugleich ist; und ich muthmase, daß der *Sardonyx-Agaat*, der in den holländischen Versteinerungsverzeichnissen, in dem *Museo Oudaniano* S. 139. in dem *Leersiano* S. 191. und in dem *Chaisiano* S. 154. vorkommt, unser Sardachat und kein Sardonyx sey. **Wallerius** giebt ihm den Namen, *Achates maculis pallide rubris*, weil er ihn für einen Achat hält, der bleichrothe, oder einem Sarder gleiche Flecken oder Adern hat. Wir haben hier einen Stein vor uns, dessen verschiedene Schriftsteller gedenken, die aber in ihren Begriffen nicht übereinstimmen. Wir wollen diejenigen anführen, die uns bekannt geworden sind. **Plinius** (a) gedenket des Sardachats unter dem Achat, hält ihn für einen Beynamen, oder für eine Abänderung des Achats, setzt aber gar keine Beschreibung hinzu. **Imperati** (b) wiederholt das, was Plinius von den Achaten gesagt hat, ohne daß er uns eine Erklärung vom Sardachat gegeben hätte. **Orpheus** (c) hingegen beschreibet uns den Sardachat als einen Achat, der einen Sarder von blutrother Farbe vorstellet. (Sardam sanguinei coloris referens Achates). Der Verfasser des **Musäums des Calceolarius** (d) nennet ihn einen durchaus glänzenden Achat, der die Röthe einer Feuerflamme nachahme. (Achates tota splendida flammae igneae rubedinem aemulans). **Scheuchzer** (e) wendet wider diesen Begriff ein, daß zwar der Sardachat eine rothe Farbe habe, aber er sey mehr blutroth, und habe einen ausnehmenden Glanz, der doch an einem andern Orte, den **Brückmann** ebenfalls anführet, das Gegentheil behauptet, daß er nämlich roth sey, und sich mehr der Farbe der Feuerflamme, als des Blutes nähere. Er setzt hinzu, daß er bald undurchsichtig, bald halbdurchsichtig sey. **Boodt** (f) nennet ihn einen Achat, der mit einem Sarder verbunden wäre; (ab adnata illi Sarda Sardachates) und **Erasmus Stella** (g) einen Achat, der einem Sarder ähnlich ist. (Quae Sardae similis est, Sardachates). Die ältern Schriftsteller, und die Gelehrten der mittlern Zeit sind daher nicht ganz übereinstimmend, wenn sie den Sardachat beschreiben. Unsere folgende Erklärung wird es ausweisen, welche unter ihnen der Wahrheit am nächsten kamen. Die Neuern unter den Lithologen sind ebenfalls nicht ganz einstimmig. Herr von **Justi** (h) hält dafür, daß der Sardachat eben das sey, was der Sardonyx ist; "wenn Carneol und Chalcedon mit einander in einem Steine vermischt ist, so heißt derselbe Sardonyx, oder wie einige wollen, Sardachat." Wäre dieses, so gehörte unserm gegenwärtigen Steine keine eigne Stelle. Was für eine

(a) Histor. nat. Lib. 37. Cap. 10. (54.) S. 282.

(b) Hist. nat. Lib. 22. Cap. 39. S. 697.

(c) De lapid. p. 230. conf. Brückmann Magnalia Dei P. 2. S. 938.

(d) Museum Calceolarii. S. 248.

(e) S. Brückmann Magnal. Dei. S. 938.

(f) De gemmis et lapidibus. Lib. 2. Cap. 96. S. 247.

(g) Interpretamenti gemmarum. Erfurth 1736. S. 12.

(h) Grundriß des Mineralreichs. S. 209.

eine Meynung **Wallerius** (i) annehme, erhellet aus seiner Beschreibung: "Der Sardachat hat bleichrothe, oder einem Sarder gleiche Flecken oder Adern." Und eben so verstehet es Herr von **Bomare** (k), denn er beschreibet den Sardachat auf folgende Art: "So nennet man den Stein, welcher etwas vom Carneol und eigentlich so genannten Achat hat. Er ist halbdurchsichtig. Seine Farbe ist rein, gelblich oder blauroth, gleich ausgetheilt, und ohne dem Anschein besonderer kenntlichen Flecken." Ich glaube, die Meynung dieser beyden Mineralogen sey die richtigste, und sie kann nicht verwerflich seyn, wo man nicht dem Namen Sardachat eine ganz uneigentliche Bedeutung geben will. Und eben diese Erklärung giebt **Hill** (l), der diejenigen Achate, welche Carneolartig sind, Sardachate nennet.

Der Sardachat ist demnach ein halbdurchsichtiger Edelstein, welcher aus einer Vermischung vom Achat und vom Sarder bestehet. Man kann nicht in allen Fällen sagen, daß seine Farbe gleich ausgetheilt sey, wie Herr von **Bomare** vorgiebt, es ist auch nicht wohl möglich. Denn da der Sardachat eben so wie der Calcedonachat entstehet, da die ganze Sache auf die Farbe der Masse, daraus die edlen Hornsteinarten entstehen, ankommt, so ist hier das vorhergehende (§. 240.) zu wiederholen. Wenn man aber unter den Sardachaten solche antrift, wo die Farbe gleich ausgetheilet ist, so sind sie dem Liebhaber desto schätzbarer, man findet sie aber in einer solchen Schönheit nicht allzuhäufig.

Ueber das **Geschlecht, wohin man den Sardachat** zu **zählen hat**, sind die Schriftsteller nicht ganz einig. **Plinius**, **Orpheus**, **Boodt**, **Scheuchzer**, **Stella**, und unter den Neuern **Wallerius** haben ihn, wie wir, unter die Achate gesetzt; **Bomare** hat ihn unter dem **Sardonyx**, und **Justi** hält gar den Sardonyx und den Sardachat für einerley. Wir können diese Sache unter die unerheblichen Abweichungen zählen, nur die Meynung des Herrn von **Justi** nicht. Die Farbe des Sardachats nähert sich freylich bisweilen der Farbe, die dem Onyx eigen ist, allein in mehrern Fällen weichet sie von der Farbe des Onyx ab, daher es mir bequemer zu seyn scheinet, man nehme den Achat zum Geschlechte an. Wer aber den Sardonyx und den Sardachat kennet, der wird beyde unmöglich für gleichgeltende Worte annehmen. Man darf nur die Beschreibung von beyden gegen einander halten, wenn man sich davon überzeugen will.

Ueberhaupt kommt der Sardachat nicht gar zu häufig vor, man müßte denn alle Flecken, die im Achat dem Sarder gleichen, zu Sardachaten machen; doch findet man ihn zu **Angerburg**, zu **Diegten** und **Tenningen im Baselischen** Gebiete, zu **Walkenried**, und bisweilen auch unter den **Zweybrückischen Achaten**. S. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis. P. 2. S. 938. und **die mineralogischen Belustigungen** Th. 5. S. 47.

(i) Im Mineralreiche. S. 119.

(k) Mineralogie. 1. Th. S. 201.

(l) In den Anmerkungen zum Theophrast. S. 188.

XLVII. Der Malachitachat.

§. 242.

Des **Malachitachates** gedenken nur sehr wenige Schriftsteller. Diejenigen, die den Malachit unter die **Kupfererze** rechnen, dürfen ihn freylich nicht unter die Steine zählen, und diejenigen, die den Malachit, wie **Plinius** that, zu einem Jaspis machen, müssen unsern Stein unter die **Jaspachate** rechnen. Ohnerachtet ich den Malachit mit dem Jaspis zu Gattungen der edlen Kiesel rechne, und den Malachit und den grünen Jaspis zu zwo verschiedenen Steinarten mache; so glaube ich doch, daß die mehresten Beyspiele, die man mit dem Namen der Malachitachate beleget, nur **Jaspachate** sind, nämlich **solche Achate, welche grüne Flecken Jaspis haben.**

Der **Malachitachat** ist übrigens keine unmögliche Sache. Die Kiesel und die Achate entstehen aus einerley Grundstoffe. Sie werden in den Höhlen der Berge aus einer zarten Thonerde, und dem Wasser durch eine Congelation erzeuget. Sind nun die Erdtheilchen so subtil, daß sie die Lichtstrahlen nicht gänzlich hindern können, so entstehet daraus ein halbdurchsichtiger Stein, nämlich ein Achat, oder eine andere edlere Hornsteinart, sind aber die Erdtheilchen gröber, daß sie die Lichtstrahlen gänzlich hindern, so entstehet daraus eine edlere Kieselart. Dieses wird ein Malachitachat, wenn die Erde oder das Wasser so gefärbet sind, wie es beyde Steinarten erfordern.

Ich merke bey dieser Gelegenheit an, daß sich unter den **Zweybrückischen** Achaten bisweilen solche Kugeln befinden, welche von außen mit einer grünen Rinde, die wie Kupfergrün gefärbt ist, überzogen sind. Bisweilen findet sich dieses Grün auch innwendig, wenn man die Kugel anschleift, und wenn dieses in merklichen Flecken oder Strichen gefunden wird, und also der Stein aus Achat und Malachit zusammen gesetzt ist, so wird es ein **Malachitachat.** Will man nun diese Rinde für ein wahres Kupfergrün halten, und scheut man sich, diese grün gefärbte Masse in die Zahl der Steine aufzunehmen, so muß man sich freylich des Namens Malachitachat enthalten. Ich sehe aber nicht ein, was diejenigen für Sünde thun, welche das Gegentheil behaupten?

XLVIII. Der Cacholong.

§. 243.

Der **Cacholong** ist ein Stein, dessen nur einige Schriftsteller gedenken, und fast scheinet es mir, daß man nicht Grund genug habe, ihn als eine besondere Steinart zu betrachten. Man rechne ihn nun mit dem Herrn **Wallerius** zum Achate, oder mit dem Herrn **Cronstädt** zum Calcedon, so ist meine Meynung gegründet. Man entdeckte diesen Stein zuerst in der **Kalmukey**, in einem Bache, und daher hat er seinen Namen erhalten. In jener Sprache bedeutet **Cach** einen Bach, und **Cholong** einen Stein. **Cacholong**, *Cacholonius* bedeutet daher einen Stein, der in einem Bache gefunden wird. Man hat ihn ohne Zweifel diesen Namen gegeben, weil

weil er unter allen Steinen jenes Baches der Vorzüglichste ist. Herr **Cronstädt** (m) nennet ihn einen undurchsichtigen Calcedon, und versichert zugleich, daß dieser Stein durch einen schwedischen Officier, Namens **Renat**, der lange Zeit in der Kalmukey gewesen, unter uns bekannt geworden ist. **Wallerius** nennet ihn *Achates opalina tenax fractura inaequalis*, und gestehet dadurch, daß er unter den Achaten und unter den Opalen ein gleiches Recht behaupten könne. Der Begriff des Herrn von **Born** (n), der ihn *Silex vagus lacteus opacus*, *opalini tenax*, *fractura inaequali* nennet, sagt in der Hauptsache eben dieses. Im Französischen wird er *Agate Cacholon*, und *Agate blanche*, und im Holländischen *Cacholon Agaat*, *Cochlong* genennet.

Nicht allzu viele Schriftsteller haben dieses Steines gedacht, und was die **Onomatologie** (o), was Herr **Bertrand** (p), was Herr **Brückmann** (q), was Herr von **Bomare** (r) von diesem Steine sagen, ist würklich aus dem Wallerius genommen. Herr **Wallerius** (s) beschreibet ihn als eine weiße oder opalgefärbte, etwas dicke halbdurchscheinende Achatart, welche im Bruche etwas ungleich und eckigt, einem Quarze nicht ungleich ist, ganz zäh und hart ist, sich aber drehen und poliren läßt, und eine angenehme Politur an sich nimmt. Im Feuer wird er ganz undurchsichtig und uneben, wie ein gebrannter Knochen, und geht zuweilen in Glas. Das sagt uns Herr Wallerius von ihm. Herr **Cronstädt** beschreibet ihn als einen undurchsichtigen Stein, und so auch der Herr von **Bore**, ich glaube aber, daß unter diesen Schriftstellern kein wahrer Widerspruch sey. Wenn man diesen Stein roh siehet, so hat er das Ansehen, als wenn er ganz undurchsichtig wäre, und wenn er poliret ist, so bekommt er doch einige Durchsichtigkeit des Achates. Er hat einige Aehnlichkeit mit dem Quarze; denn für einen Kiesel, dem er oft in der äusern Gestalt beykommt, ist seine Oberfläche viel zu glatt, und im Bruche nicht glasartig genug. Indem er sich aber poliren läßt, und sogar eine schöne Politur annimmt, indem er auch für den Quarz viel zu undurchsichtig ist, so unterscheidet er sich dadurch viel zu deutlich von dem Quarze, als daß man ihn damit verwechseln sollte.

Soll man ihn aber unter die Achate, oder unter die Calcedone zählen? Da die **Cacholongs** unter uns nicht gar zu gemein sind, so urtheile ich bloß nach den wenigen Beyspielen, die ich selbst besitze, und gebe dem Herrn **Cronstädt** meinen Beyfall. Ich besitze unter andern einen **isländischen Calcedon**, und einen dasigen **Cacholong**, und finde unter beyden eine so große Aehnlichkeit, daß ich sie beyde für einerley Stein halten würde, wenn nicht der **Cacholong** weniger Farbe und weniger Durchsichtigkeit hätte, als der **Calcedon**.

Darüber,

(m) Versuch einer neuen Mineralogie.

(n) Index fossilium, quae collegit atque in ordines disposuit — a Born. Pragae 1772. S. 27.

(o) Onomatologia historiae naturalis. T. I. S. 67.

(p) Dictionnaire des fossiles. T. I. S. 9.

(q) Abhandl. von den Edelsteinen. S. 74.

(r) Mineralogie. I. Th. S. 211.

(s) Mineralreich. S. 110.

Darüber, daß ihn einige Schriftsteller unter die **Achate**, und andere unter die **Kiesel** setzen, darf man sich nicht wundern, weil das Wort Kiesel bey diesen Schriftstellern zugleich die **Hornsteine**, oder die **halbdurchsichtigen** und die **undurchsichtigen** Steine dieser Art in sich begreift.

Man braucht die **Cacholongs**, weil sie in ziemlich großen Stücken bisweilen brechen, zu allerley Geräthschaften. Die **Kalmuken** verfertigen daraus ihre Götzenbilder, Theeköpfchen und andere Sachen, welche wie ein weißes Porcellan sehen.

Des zweyten Abschnittes zweytes Kapitel
von den unedlen halbdurchsichtigen Steinen.

XLIX. Der Hornstein.

§. 244.

Der Name **Hornstein**, der lateinische *Corneus*, *lapis corneus*, *Saxum cornutum*, der französische *Pierre de corne*, und der holländische *Hoornsteen*, haben ihren Ursprung der Aehnlichkeit zu danken, welche diese Steine mit dem Horne gemein haben. Sie sind nämlich nicht allein so halbdurchsichtig wie ein Horn, sondern es haben auch viele sogar eine hornartige Farbe. Es giebt verschiedene Schriftsteller, welche blos aus der Aehnlichkeit der Farbe den Grund der Benennung hernehmen. Herr **Baumer** (t) sagt daher, daß der Hornstein mit verschiedenen einfachen und vermischten Farben vorkomme, und darum, weil diese Farben mehrmalen eine Aehnlichkeit mit der Farbe eines Hornes haben, den Namen eines **Hornsteines** erhalten habe; allein ich glaube, daß man nicht allein auf die Farbe, weil sie würklich nicht auf alle passet, sondern zugleich mit auf seine halbe Durchsichtigkeit gesehen habe, die er mit dem Horne gemein hat. Der Name *Lapis corneus* ist nicht von aller Zweydeutigkeit frey, denn er wird auch von dem **Hornfelssteine** gebraucht (u). Man kann aber beyde Steinarten, den **Hornstein** und den **Hornfelsstein** leicht unterscheiden, wenn man bedenket, daß der **Hornfelsstein** körnicht und schwärzlich, der **Hornstein** aber aus zusammenhangenden Theilchen bestehet, welche im Zerschlagen in muschelförmige Stückchen zerspringen. Man nennet die Hornsteine sonst auch **Feuersteine**, *Pyrites*, holländisch *Vuur-steenen*, aber wir werden bald hören, daß Andere damit nicht ganz zufrieden sind. Die es aber auf diese Art gebrauchen, geben dem Hornsteine darum diesen Namen, weil er mit dem Stahle Feuer schlägt, und gewöhnlicher Weise auch zum Feuerschlagen gebraucht wird, ob man gleich in solchen Gegenden, wo der Jaspis häufig bricht, sich zu eben dem Zwecke des Jaspisses bedienet. Manche Schriftsteller gebrauchen

(t) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. Seite 249.

(u) Siehe **Wallerius** im Mineralreiche. S. 183.

gebrauchen auch das Wort **Kiesel** als einen Geschlechtsnamen, und verstehen darunter die **Hornsteine** und die **eigentlichen Kiesel** zugleich. Allein, wir werden im folgenden Abschnitte die Gründe anführen, die uns bestimmt haben, denen zu folgen, welche die Hornsteine von den Kieseln trennen.

§. 245.

Ist irgend ein Name einer wahren Zweydeutigkeit unterworfen, so ist das Wort **Hornstein**, welches freylich der Bergmann ganz anders gebraucht, als es sonst in der Lithologie üblich ist. Allein, es sind selbst die Bergleute in der Bestimmung des Steines nicht ganz einig, den sie **Hornstein** nennen. **Hertwig** (x) verstehet darunter eine schwarze, weiße, röthliche, und von allerhand Farben strenge Bergart, worauf bisweilen Silber angeflogen ist, und welche bey weichhaltigen Geschicken brechen. Gemeiniglich nennet der Bergmann fast jedes feste Gestein, **Hornstein**, das mit dem Eisen und Schlegel schwer zu gewinnen ist, es mag übrigens so verschieden seyn wie es will (y). Ja Herr **Lehmann** (z) hat bemerket, daß einige Bergleute ein Gestein, welches aus Kalk und Thonerde mit grobem Sande und mäßigen Steinen vermischt bestehet, und gemeiniglich mächtig ist, **Hornstein** genennet hätten. In diesem Verstande nehmen wir das Wort Hornstein hier nicht, sondern **wir verstehen darunter diejenigen halbdurchsichtigen Steine, welche ein hornartiges Gewebe haben, gegen das Licht gehalten, trübe, und nicht so glänzend und scheinend sind, wie die Quarze.** Herr Prof. **Vogel** (a) verstehet unter den Hornsteinen solche Steine, welche so, wie sie gefunden werden, auswärts eine höckerichte rauhe Decke, inwendig aber einen feinen Kern haben, welcher meist glatt aussiehet, aus den feinsten unsichtlichen Theilen bestehet, und beym Zerschlagen allezeit in halbkugelichte erhabene und eingedruckte Stücke zerspringt. Dieses letzte macht Herr Rath **Baumer** (b) zum Hauptcharakter der **Hornsteine**, denn er verstehet darunter diejenige Art glasartiger Steine, deren Theilchen von der Gewalt eines daran geschlagenen Körpers halbenmondförmig abspringen. Herr von **Cronstädt** (c) glaubt, daß es sehr schwer sey, den Hornstein zu beschreiben, weil er ihn aber für ein Mittelding zwischen dem **Jaspis** und Quarze hält (d), so vergleicht er alle drey Steinarten mit einander, und setzet von dem **Hornsteine** folgende Kennzeichen feste:

1) In seinen Lagen ist er dicht, und hat nicht, wie der Quarz, Ritzen.
2) Er ist durchsichtiger, als der Jaspis.
3) Widerstehet er der Verwitterung besser, als der **Jaspis**, aber nicht völlig so gut wie der Quarz.

(x) Im Bergbuche. S. 213.

(y) S. Baumers Abhandlung von dem Hornsteine in den Actis philosoph. medicis Societatis academ. scientiar. Principalis Hassiacae 1771. S. 43. und in dem neuen hamburgischen Magazin 62. St oder 11. Band. S. 173.

(z) Geschichte von Flötzgebürgen. S. 165.

(a) Practisches Mineralsystem. S. 129.

(b) Am angeführten Orte des neuen hamburgischen Magazins.

(c) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 58.

(d) Der Hornstein stehet auch würklich zwischen beyden in der Mitte, indem der Quarz ganz durchsichtig, der Jaspis, für den wir aber das Geschlecht der Kiesel setzen möchten, undurchsichtig, der Hornstein aber, halbdurchsichtig ist.

4) Zum Glasmachen ist er dienlicher, als der Jaspis, aber nicht völlig so gut wie der Quarz.

5) Wenn er in Krystallen anschieset, entstehen ordentliche Quarzkrystalle, gleich, als ob der Quarz einigen Theil an der Zusammensetzung hätte, und zufälliger Weise mit demselben vereiniget wäre. Man siehet dieses in allen hohlen Kieseln (Hornsteinen) und ihren wieder zusammen geheilten Ritzen.

6) Er zeigt oft die gewissensten Kennzeichen, daß er weich, und zugleich wie ein Leim, oder eine Gallerte zähe gewesen.

Wir haben schon bey der Namenerklärung vorher bemerket, daß man das Wort **Hornstein** und **Feuerstein**, bald vereinige, bald trenne. Wir müssen doch davon noch Etwas besonders berühren. Wir glauben, daß die **Feuersteine** unter die **Hornsteine** gehören, und daß die Erstern so zu reden die gemeinen Hornsteine sind. Herr von **Justi** (e) leugnet es, und zwar aus dem Grunde, weil der Feuerstein eine Art vom schlechten Calcedon wäre. Nach unserm System müssen wir es gerade umwenden, und den **Calcedon** einen **edlern Feuerstein nennen.** Allein, wir befürchten in der ganzen Sache eine Logomachie, und sind überhaupt nicht gesonnen, unser System jemand aufzudringen. Mir scheinet es aber, als ob Herr von **Justi** das Wort **Hornstein** in einer ganz eignen Bedeutung nähme, seine Worte sind mir aber zu dunkel, als daß ich hierinne Etwas entscheiden könnte. Am angeführten Orte sagt er: "Der Hornstein leidet gleichfalls in dem stärksten Schmelzfeuer keine andere Veränderung, als daß er etwas mürber wird. Er bestehet aus ungemein zarten Theilchen, und schläget mit dem Stahle Feuer." Vom **Kiesel** kann man das wenigstens nicht in allen Fällen sagen, aber von dem eigentlichen **Hornsteine** ist es sichtbarer wahr. Ist aber dieses, so sehe ich nicht ein, warum man von demselben den Flintenstein trennen solle? Herr Leibarzt **Vogel** (f) tadelt es, und wie ich glaube, mit Recht, daß man die gemeinen **Hornsteine** nur **Feuersteine** nennet, weil diese Benennung in einem System höchst unschicklich und verführerisch sey. Wir haben freylich eine große Anzahl Steine, die mit dem Stahle Feuer schlagen, und selbst die Quarze sind davon nicht ausgeschlossen. Allein, wie glücklich würden wir seyn, wenn wir in der Lithologie alle die Worte ausmerzen dürften, die sogar aequivoc und daher für die Systeme unbequem sind! Eben so wenig will es Herr **Vogel** zulassen, daß man die **Hornsteine** von den **Flintensteinen** trenne, und vom Letztern behaupten wolle, daß er eine Art vom schlechten Calcedon wäre. Denn er merket sehr gründlich an, daß der **Calcedon** ein **Hornstein** sey.

Von dem Verhalten im Feuer macht Herr Rath **Baumer** (g) diese Anmerkung, daß er im ofnen Feuer seine Farbe verliehre und zu einem weißen Pulver zerfalle; und daß alle Hornsteine, besonders aber die Achate, phosphorescirten. An einem andern Orte (h) erkläret er sich darüber etwas weitläuftiger: "Was die Eigenschaften

(e) Grundriß des Mineralreichs. S. 214.

(f) Am angeführten Orte.

(g) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. I. S. 249.

(h) Im neuen hamburgischen Magazine. II. Band. S. 174.

genschaften dieser Hornsteine anlangt, sagt er, so brausen sie, wie andre glasartige Steine mit keiner Säure auf. Im starken offenen Feuer verliehren sie ihre Farbe, und zerfallen zu einem weißen Pulver. Mit Laugensalze geschmolzen, werden sie zu einer durchsichtigen Schlacke, oder zu Glas. Wenn man mit einem Stahle daran schlägt, geben sie Funken und einen Schwefelgeruch von sich. Gegen einen harten Körper stark gerieben, leuchten sie im Finstern wie Phosphorus.

Die so gewöhnliche Erscheinung, daß der **Hornstein Feuer** schlägt, und zwar ein so lebhaftes Feuer, daß man damit Schwamm, Zunder u. d. g. anzünden kann, wird von den Naturforschern auf verschiedene Art erkläret. **Woodward** (i) sagt: "Diese Körper (er meynet die **Feuersteine**,) enthalten mehr oder weniger von einem sauren Salze, das mit einer ölichten und harzigten Materie vereiniget ist, und solchem nach einen Schwefel formiret. Diese Materie machet sie zum Feuerfangen geschickt, und daher haben sie auch den Namen der Feuersteine erhalten. Man kann hiermit die **Walchische** Erklärung verbinden, die ich zu einer andern Zeit (§. 19.) angeführet habe.

Wir finden die Hornsteine oft mit einer andern Decke umgeben, oder mit einer Rinde überzogen, die bald wie der Feuerstein, bald ein Kalkstein ist, der mit den Säuren brauset. Die Art, wie die Hornsteine entstehen, davon wir gleich reden werden, macht die Sache begreiflich, und wir glauben daher mit dem Herrn Rath **Baumer** (k) daß diese Rinde nur etwas zufälliges sey. Die Lage derjenigen Masse, woraus der Hornstein wurde, und der Ort, wo sie lag, brachte dieses so mit sich. Wenn aber dieses richtig ist, so darf man diese Rinde nicht mehr unter die äusern Kennzeichen der Hornsteine rechnen, wie verschiedene Schriftsteller thun.

§. 246.

Ueber den Ursprung der Hornsteine sind die Meynungen gar sehr getheilet. Die Meynungen der Gelehrten über diese Sache betreffen theils **die Materie, woraus sie entstanden sind**, theils **die Art und Weise, wie sie entstanden sind**? Wir wollen wenigstens einige Schriftsteller aufschlagen.

Wir fangen beym **Büttner** (l) an, er hatte den Einfall ihnen einen corallinischen Ursprung beyzulegen, d. i. er hielt dafür die Hornsteine wären aus Corallen entstanden (m). Seine Gründe, daher er es zu beweisen sucht, sind vorzüglich diese:

1) Die äusere und innere Beschaffenheit des Hornsteines thue dieses dar, welche bey den Hornsteinen und bey den Corallen einerley sey. Nihil, sagt er, desiderari potest in marinis, quod lapis corneus non exhibeat.
2) Die Hornsteine wären eben sowohl, wie die Corallen anfänglich weich gewesen.
3) Der Hornstein liege in der Gesellschaft vieler Seegeschöpfe.

(i) In der Abhandlung der Fossilien, welche sich bey der deutschen Ausgabe seiner physikalischen Erdbeschreibung befindet. S. 706.

(k) Naturgesch. des Mineralr. S. 152.

(l) Coralliographia subterranea seu dissertatio de coralliis, fossilibus, in specie de lapide corneo, Horn- oder gemeiner Feuersteine. Leipzig 1714. 4to.

(m) Es ist das 6. Kapitel S. 44. f. wo er den Beweiß zu führen sucht.

Ich habe nicht gelesen daß diese Meynung des Herrn **Büttners** Anhänger bekommen habe, sie ist auch dazu viel zu unwahrscheinlich. Aber Widerspruch fanden seine seichten Gründe. **Mylius** (n) beurtheilet besonders zween derselben. Wider den Grund, daß die Corallen anfänglich weich gewesen wären, wendet er ein, daß diese Meynung gar nicht wahrscheinlich sey, daher er denen beyfällt, welche die Corallen aus den reinsten erdigten Theilchen des Meeres entstehen lassen. Die neuern Erfahrungen thun dar, daß die Coralle nicht weich unter dem Wasser, sondern gleich so hart ist, wie wir sie über dem Wasser sehen. Und ist denn nicht ein jeder Stein aus einer flüßigen Materie entstanden, und anfänglich weich gewesen? so müßten alle Steine mit den Corallen einerley Ursprung haben? Außerdem hatte sich Büttner auf die äusere Gestalt der Hornsteine berufen, darwider aber wendet **Mylius** ein, daß man auf diese Art dem Hornsteine einen gar vielfachen Ursprung beylegen müsse, weil sie von so mancherley Gestalt sind, es sind des Verfassers eigne Worte, davon **Aldrovandus** eine große Menge, welche den partibus humanis und andern Dingen ex regno animali et vegetabili gleich seyn, anzeiget, und öfters auf solchen Körpern, als Muscheln, Todtenköpfen und dergleichen gewachsen sind. So will Herrn **Mylius** das innre Wesen des Hornsteines mit dem innern Wesen der Corallen ebenfalls nicht gleich zu seyn scheinen. **Woodward** (o) wendet dagegen folgendes ein: Er (**Büttner**) behauptet, der Kiesel- oder Feuerstein sey nichts anders, als eine Art von Corallen, so vor der Sündfluth schon vorhanden gewesen. Nun findet man die Kieselsteine gemeiniglich wie Täfelchen oder Kugeln von allen Gattungen, und bekommt hingegen sehr wenige zu sehen, die von einer rauhen, höckerichten und gleichsam zerstickten Gestalt sind, welches vermuthlich diejenige Art ist, die er unter dem Namen des ästigten Kieselsteines, (Hornsteines,) den er ihm eigentlich beylegt, verstehen mag. Sind nun die Kieselsteine solche Corallen, die aus der See kommen, so wird man, vermöge eines gleichmäßigen Schlusses, solches auch von andern Steinen, dem Marmor, und mit einem Wort, von allen Sachen sagen können, die wie Täfelchen beschaffen sind, oder ästigte Gestalten haben. Bey dieser Gelegenheit muß ich der Meynung des Herrn **Mylius** gedenken (p). "Bey diesen Umständen, sagt er, komme ich fast auf die Gedanken es sey prima materia lapidis cornei, vielleicht ex genere Zoophytorum, oder alio quodam bitumine maris gewesen, wie sich denn, derer Seereißenden und Schiffer Relation nach — auf der See, besonders im Frühjahre, viele Arten desselben zeigen, so einem Seeharze nicht ungleich, und ein Auswurf der See seyn, welches, sobald es sich an Etwas hängt, so außer dem Wasser ist, und also die freye Luft genießet, duritiem lapidosam bekömmt. Conf. *Kircheri* mundus subterraneus P. 2. p. 156."

Andere haben den Ursprung der Hornsteine in **dem Kreidensteine** und in der **Kreide** gesucht. Diese Meynung hat Herr **Söre Abildgaard** (q) in folgenden Worten behauptet: "Will man nun fragen, aus welcher Grunderde der Feuerstein, und

(n) Saxon subterran. P. 2. Rel. 7. S. 59. ff.

(o) Physikalische Erdbeschreibung. S. 776. f. der deutschen Ausgabe.

(p) Saxon. subterran. P. 2. S. 63.

(q) In der Beschreibung von dem Stevensklint, und dessen natürlichen Merkwürdigkeiten. Koppenhagen 1764. S. 44.

und die im selbigen, obschon nur sparsam gefundenen, und bisher beschriebenen harten Krystallen, quarzartigen Drusen, Kiesel- oder Quarzsteine, wie auch Achate, vornehmlich in **Stevensklint**, ihren Ursprung erhalten haben? Weil eben dieselben Testacea marina und andere Petrefacten im Feuerstein gefunden werden, wie in der Kreide oder im Kreidensteine, ja da auch in manchen zerbrochenen Feuersteinen annoch Spuren von corallinischen Zusammensetzungen, und über dieses manche kleine Seeigelsnadeln angetroffen werden, aus welchen der vorbeschriebene Kreidenstein aus **Stevensklint** fast gänzlich bestehet: so kann man nicht anders als vernünftiger Weise überredet werden, zu glauben und zu schließen, der Feuerstein habe wahrscheinlicher Weise seinen Ursprung und seine Grunderde aus dem Kreidensteine und aus der Kreide." Ich habe sogar ein großes Stück Feuerstein aus **England**, welches innwendig voller Höhlungen ist, in welchen vermuthlich vorher Corallen gelegen hatten, und die jeßo mit der feinsten Kreide vollgestopft sind. **Henkel** fiel schon darauf, daß der Feuerstein etwas Kreidiges habe. Herr Prof. **Pott** aber sezet ihm dieses entgegen, daß es das **Aquafort** nicht darthun wollte (r). Herr von **Justi** (ſ) nimmt auch **Kreide** zum Grundstoffe des Hornsteines an. Herr Rath **Baumer** (t) merket dagegen folgendes an: Es sey nicht zu läugnen, daß derselbe unter Kreide gefunden werde, und daß man diese an demselben öfters festsißend antreffe. Es ist aber, fährt er fort, von dem Mitdaseyn auf den Zusammenhang der Ursachen kein Schluß zu machen, und es hat die Erfahrung gelehret, daß Hornsteine, welche auch noch so lange an der freyen Luft gelegen haben, niemals zu Kreide verwittert sind. Daß ein im Jahre 1403 zu **Bridewell** in **Norwich** von dergleichen Steine aufgeführtes Gebäude noch anjeßt so vollkommen erscheinet, als ob es nur gestern fertig geworden wäre, finden wir im zweyten Bande des hamburgischen Magazins S. 487. berichtet.

Andere behaupten, **daß der Hornstein eine Kalkerde zum Grunde habe.** Herr D. **Füchsel** (u) hat diese Meynung, denn er behauptet, daß der **Hornstein** aus einer Kalkerde und einem thierischen Leime entstanden sey, eben auf die Art, wie Eyweis oder Lab (Coagulum lactis) mit Kalke zu Stein wird. Herr **Baumer** aber wendet (x) darwider folgendes ein: "Betrachten wir die ganze Reyhe aus Hornstein bestehender Gebürge, (das Hornflöß), derer einzelnen Gebürge, und die den Sandschichten manchmal beygemischten Horngeschiebe; so treffen wir daselbst nicht die geringsten Spuren vom Kalk, sondern vielmehr vom feinen Thone an."

Die gewöhnlichste Meynung der Gelehrten sucht **den wahren Ursprung des Hornsteines in einer zarten Thonerde.** Die Erfahrungen und die Beobachtungen des Herrn Rath **Baumers** muß ich ganz hersetzen. Er fähret an angezogenem Orte fort: "Meines Erachtens ist der Hornstein aus einer feinen Thonerde entstanden. In

(r) S. **Potts** erste Fortsetzung der Lithogeognosie. S. 32.

(ſ) In dem Grundrisse des Mineralreichs. S. 220.

(t) Von dem Hornsteine in dem II. Bande des neuen hamb. Magaz. S. 174. f.

(u) In den Actis Academ. Electoral. Moguntinae. S. 205.

(x) Am angeführten Orte des neuen hamburgischen Magaz.

In einem einzelnen Horngebürge, welches außer seiner natürlichen Reihe, zwischen der untern kalkartigen und sandigt thonartigen Reihe, in **Oberhessen**, bey **Fellingshaußen** hervorraget, welches insgemein der **Duinstberg** oder **Töngesberg** genennet wird, trift man einen völlig verhärteten, zum Theil nur ausgetrockneten und annoch weichen Hornstein an, und bemerket, daß dessen natürliche Lagerstätte (Matrix) thonartig, und demselben, wie aus den Erscheinungen dieses Steines erhellet, ein brennbares Wesen beygemischt ist. Wo ich nicht irre, so haben alle Gattungen glasartiger Steine, als der Felsstein (Petra), Hornstein, Quarz, Krystall, die Edelsteine, eine thonartige Materie, welche blos in Ansehung der Feinheit, der Quantität des beygemischten Phlogiston, und bey den Farbigen in Ansehung der Vereinigung mit Metall, oder metallischer Erde unterschieden ist, zum Grundwesen. Daß dem obern Kalk- oder schaligte Kalkflötze, kleinere, ohngefähr zween Zoll hohe Horngeschiebe manchmal beygemischt seyn, und daß zu dessen Erzeugung der Leim der Schalthiere etwas beygetragen habe, läugne ich zwar nicht, indem ich selbst dergleichen Schichten voll Saamen von Seeschnecken, Austern und Muscheln, in besagtem Kalkflötze einigemal angetroffen habe. Es ist aber zu wissen, daß dem Kalksteine viel Thon beygemischt sey, und ich zweifle, ob in blos kalkartigen Tophsteine eine auch noch so dünne Schichte vom Hornsteine sich jemals finde. Ja, die in Hornstein verwandelten Seeschaalthiere selbst, haben bey dieser neuen Mischung ihre kalkartige Eigenschaft gänzlich verloren; dergleichen ihnen auch widerfährt, wenn sie in einem felsartigen Steine, in einem Steine, in einem Sandsteine, und in einem thonartigen Schiefer die Versteinerung erlitten haben."

Dieses betraf vorzüglich die Frage: **Worinne eigentlich die Grunderde der Hornsteine zu suchen sey? Wie aber der Hornstein entstanden sey?** Davon hat der ungenannte Verfasser der **philosophischen Ergötzungen** oder auf Vernunft und Erfahrung gegründete Untersuchung, wie die wahrhaften Seemuscheln auf die höchsten Berge und in die festesten Steine gekommen (y), diese Meynung, daß einige, aber durchaus nicht alle Arten von Feuersteinen durchs Feuer ehemal geschmolzen gewesen sind. Er scheinet diejenigen unter den Hornsteinen davon auszunehmen, in welchen man Abdrücke von Conchylien und andern Seegeschöpfen antrift. Allein, wenn wir auch eingestehen könnten, daß einerley Steine auf verschiedene Art entstehen könnten, so hat doch der Verfasser die Frage unbeantwortet gelassen, wie diejenigen Hornsteine entstanden sind, von denen man nicht sagen kann, daß sie einem unterirdischen Feuer ihr Daseyn zuschreiben müßten? Wir ziehen daher die Erklärung des Herrn Hofrath **Walchs** (z) allen übrigen mit Grunde vor, der die Hornsteine aus einem vermittelst beygemischter Thonerde trüben congelirten Wasser entstehen läßet; die verschiedenen Farben aber der edlern und gemeinen Hornsteine von metallischen Theilchen, die ihnen beygemischt sind, herleitet. Diejenigen, welche aus einer ungefärbten Erde bestehen, sind die **Feuersteine**. Einige sind von einer ziemlich flüßigen Materie entstanden, und kommen dahero einem trüben Calcedon oder halbdurchsichtigem Achate in Ansehung der Feinheit und Durchsichtigkeit ziemlich nahe, brechen auch nicht Gang- sondern Nesterweise. Andere sind aus einer dicken Masse, oder aus einer zarten von einem

(y) Bremen 1765. 8vo. S. 137.

(z) Im systematischen Steinreiche. Th. 2. S. 60. f.

einem flüßigen Wesen durchdrungenen Thon- oder auch Kreidenerde, der die Congelation des beygemischten flüßigen Wesens eine Feuersteinhärte gegeben, entstanden."

§. 247.

Nun läßt sich die Frage leicht beantworten: **Zu welchem Geschlechte der Steine man die Hornsteine zu zählen pflege, und wohin er eigentlich gehöre?** Wir haben gehöret, daß die sicherste Meynung sie aus einer feinen Thonerde entstehen läßt, und diesem nach gehörte er unter **die thonigten Steine.** Dahin setzet ihn auch Herr von **Bomare** (a), und eben dieses meynet nach der Anzeige des Herrn Prof. **Pott** (b) **Ludwig**, daß nämlich der Hornstein aus einem fetten Principio des Thons erzeuget werde, und führet den Grund an, weil er sich mit einer zarten Erde verbinde und verhärte, und den übrigen magern Theil als Kreide zurücke lasse. Herr **Pott** meynet, daß dieses noch viele Schwierigkeiten habe, ohne eine einzige anzuführen. Beym Herrn **Wallerius** (c) muß man die Hornsteine unter den *Apyris* oder den **feuerfesten Steinen** aufsuchen, weil sie im Feuer spröde werden. Hier entfernt er sich nicht allzuweit von denen, die die Hornsteine unter die **thonartigen Steine** setzen, weil diese auch feuerfeste sind. Allein Herr Prof. **Pott** macht am angeführten Orte darüber folgende Anmerkung: "Allein, ich sehe keine Ursache ihn (den Hornstein) deswegen von den kieseligten Steinen abzusondern, denn alle Kieselarten werden im Feuer spröde; sollte auch gleich einer etwas weicher als der andere seyn, so thut doch das zur Hauptsache nichts magis et minus non variat rem, denn so viel ist einmal durch die Erfahrung gewiß, daß man nach den Untersuchungen im Feuer, nach den Vermischungen mit Salzen und andern Erden, keinen merklichen und reellen Unterschied finden könne zwischen einem pulverisirten Feuersteine, oder weißen Sand, reinen Quarz reinen Kiesel und Krystall, also muß wohl ihre Grunderde auch unstreitig einerley seyn.

So wenig sich die Gelehrten vereinigen können, **wohin der Hornstein gehöre?** eben so wenig sind sie einig: **Ob man den Hornstein als einen Geschlechtsnamen betrachten dürfe?** Verschiedene gebrauchen das Wort **Hornstein** als einen Geschlechtsnamen, und sehen die **Feuersteine**, die **Carneole**, die **Sarder**, die **Lyncurer**, die **Calcedonier**, die **Onyxe** und die **Achate** als Geschlechtsgattungen an. Nach dieser Meynung werden die Kiesel nicht nur von den Hornsteinen getrennet, sondern man theilet auch die Hornsteine in **edle** und in **gemeine** ein. Es giebt aber auch Schriftsteller, welche das Wort **Hornstein** als einen Gattungsnamen betrachten. So theilet z. E. Herr **Scopoli** (d) die Kiesel in Feuersteine und in Hornsteine, und eben dieses thun **Wallerius**, **Bertrand** und viele andere. Wir getrauen uns aber, wenn wir auf die Beschreibung der Kieselsteine kommen, zu beweisen, daß man die Kiesel mit Recht von den Hornsteinen trenne, und wenn dieses ist, so wird dadurch zugleich deutlich, daß wir denenjenigen nicht ohne Grund gefolget sind, welche die **Hornsteine**

(a) Mineralogie. Th. 1. S. 132. verglichen mit S. 102.

(b) Erste Fortsetzung der Lithogeognosie. S. 32.

(c) Mineralreich. S. 172.

(d) Einleitung zum Gebrauch der Fossilien. S. 20.

steine als ein eigenes Geschlecht betrachten, und außer dem gemeinen Horn- oder Feuersteine, die Carneole, die Sarder, die Lyncurer, die Calcedonier, die Onyxe und die Achate als Geschlechtsgattungen betrachten.

§. 248.

Was den Hornstein in Rücksicht auf die Versteinerungen anlanget, so findet man nicht nur, daß manche Petrefacten hornsteinartig sind, sondern daß auch der Hornstein bisweilen eine Mutter der Versteinerungen ist. Selten trift man in Hornsteinen Petrefacten an, es sind aber allezeit solche welche leicht sind, als kleine Muscheln, Schnecken, Seeigelschaalen und Stacheln, Trochiten und Asterien, auch bisweilen beyde in ihrer Verbindung; Corallen und dergleichen. Diejenigen Körper, die ein hornsteinartiges Wesen angenommen haben, als Austern, Märtel u. d. gl. sind überaus seltene Versteinerungen, doch muß ich hiervon die Seeigel ausnehmen, welche oft genug in einer hornartigen Gestalt vorkommen. Daß man aber im Hornsteine kleine und leichte Sachen antrift, das kömmt daher, weil bey Steinen, die durch eine Congelation entstehen, wie die Hornsteine sind, die Körper, die zu Stein werden sollen, schwerer sind, als das Wasser, aus welchem der Stein congeliret, und daher zu Boden sinken, und sich unter das Wasser setzen. Leichte Körper aber, welche oben auf dem Wasser schwimmen, können viel leichter in dieser Masse bestehen und versteinert werden (e). Solcher Gestalt gehören die Petrefacten im Feuersteine unter die Erscheinungen, die man nicht gar zu häufig findet, und die daher in den Augen der Kenner einen wahren Werth haben. Diejenigen Körper, bey welchen die Hornsteine nur die Matrix sind, finden sich in denselben nur in bloßen Abdrücken, und der Körper selbst ist verzehret; seltener findet man den Körper mit seiner Schaale, wie ich von der Art eine kleine Judennadel besitze, oder in eben der Art der Versteinerung wie er sich in andern Müttern darstellet. Von der Art habe ich einen Trochiten und einen Sternsäulenstein, welche im Hornsteine eben das selenitische Wesen haben, welches man gemeiniglich an ihnen zu finden gewohnt ist. Das sind aber Beyspiele, welche man überaus selten findet. Das ist überaus merkwürdig, daß ein schaaligter Körper ein hornsteinartiges Wesen annehmen kann, der doch nicht geschickt ist das Wesen eines Jaspis anzunehmen. Herr Hofr. **Walch** (f) beantwortet dieses auf folgende Art sehr gründlich: "Die ganze Sache scheinet hier auf den mehrern Grad des krystallinischen Fluidi bey einem Hornsteine anzukommen. Wird eine Schaale in Hornstein verwandelt, so werden die zarten Theile derselben von dem Fluido so durchdrungen, daß gleichsam jedes einzelne Körnchen von demselben eingehüllet wird, und dieses ist der Grund, nicht allein von der nunmehrigen Halbdurchsichtigkeit und Feinheit, sondern auch von der Härte und Festigkeit desselben; denn diese hat ein solcher Körper nicht von der Cohäsion seiner Erdtheilchen, sondern von der Cohäsion der Quarz- und Krystalltheilchen, die einander berühren, und jene einschließen. Ganz anders verhält sichs mit einem Fluido, so mit Erdtheilchen so stark gesättiget ist, daß diese bey der Steinwerdung einander berühren, damit den Durchzug aller Lichtstrahlen völlig hindern, und ihn zu einem undurchsichtigen Körper machen. Hier kömmt es auf die Bildung der uranfänglichen

(e) S. **Walchs** systematisches Steinreich. Th. 2. S. 50. §. 54.

(f) Naturgesch. der Versteinerungen. I. Th. S. 15. f.

fänglichen Theile an, wie diese beschaffen sind. Diese Theile des Thones müssen feiner, und daher auch so gebildet seyn, daß sie mehrere Berührungspuncte verstatten, als die Theile des Kalches. Natürlicherweise aber muß daher blos aus Thon, nicht aber aus Kalcherde ein Jaspis werden können, weil die Theile der letztern in der Congelation des wenigen eingedrungenen Fluidi zu keinem so hohen Cohäsionsgrad, und daher auch zu keiner so großen Feinheit kommen können, als die Theilchen der Thonerden. Es ist daher unmöglich, daß aus einer calcinirten Muschel, vermittelst eines eingetretenen Fluidi, eine jaspisartige Versteinerung hervorgebracht werden könne. Wohl aber haben wir jaspisartige Steinkerne, besonders von Echiniten."

§. 249.

Ehe ich von **den Eintheilungen der Hornsteine** rede, und das Uebrige von denselben beybringe, muß ich nur mit wenigem **der Hornsteinkrystallen** gedenken, deren Herr Rath **Baumer** (g) Erwähnung thut. Er beschreibet dieselbigen folgendergestalt: "Der Hornstein pfleget nicht selten glasartige durchsichtige Krystallen in seinem Innersten zu enthalten. In den Erfurthischen Griesschichten trift man dergleichen Krystalldrusen auch öfters alleine an, weil der außen drum gewesene Hornstein durch das Fortrollen im Wasser abgestoßen worden, und nur noch hin und wieder Spuren von demselben äuserlich daran zu sehen sind." Hornsteinkrystalle sind demnach Krystalle, welche in dem Innern der Hornsteine erzeuget worden sind. Es ist überhaupt nicht daran zu zweifeln, daß Krystalle in den Hornsteinen gefunden werden, allein ich weiß doch nicht, ob man den Hornsteinkrystall als eine besondere Gattung von Steinen, oder von Hornsteinen, oder von Krystallen ansehen dürfe? und ob man dergestalt den obigen Namen entschuldigen könne? Denn

1) ist die Entstehungsart der Krystallen in den Hornsteinen nur etwas zufälliges. Sie entstehen, wenn in den Hornsteinen, wenn sie gebildet werden, eine Höhlung übrig bleibet. Denn aus diesem Wasser entstehet der Krystall, wenn es nicht mit gröbern Erdtheilchen vermischt ist, die es nachher trübe machen.
2) Findet man in Kieselsteinen, in Adlersteinen und dergleichen oft auch Krystalle, ohne daß man darauf gefallen wäre, ihnen um deswillen den Namen der Kieselkrystallen, der Adlersteinkrystallen und so weiter zugeben. Herr Rath **Baumer** besitzt selbst einen Kiesel, welcher äuserlich aus einer grauröthlichen Wacke, in der Mitte aus Carneol, und in dem Innersten aus einer Krystalldruse bestehet.
3) Findet man auch in den Hornsteinen bisweilen so gar gefärbte Quarze. In dem hiesigen Herzoglichen Kabinet ist ein Hornstein, in dessen Innern sich die schönsten **Amethyste** befinden. Man müßte also mehrere Gattungen annehmen, wenn man die **Hornsteinkrystalle** zu einer eignen Gattung der Hornsteine erheben wollte.

Ich komme nun **auf die verschiedenen Eintheilungen**, deren sich die Schriftsteller bedienen, wenn sie der Hornsteine mit einiger Ausführlichkeit gedenken. Ich habe es schon oben bemerket, daß einige die Hornsteine in **edle** und **unedle** eintheilen,

(g) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 2. S. 153.

daß sie unter **den unedlen die eigentlichen Horn-** oder **Feuersteine**, unter **den edlen** aber, die **Carneole**, die **Sarder**, die **Lyncurer**, die **Calcedonier**, die **Onyxe** und die **Achate** verstehen.

Wallerius (h), bey dem man, wie ich schon angemerket habe, die **Hornsteine** unter **den Kieseln** suchen muß, hat nur zwo Gattungen der Hornsteine: 1) Schwarzen Feuerstein, Silex igniarius per arua obuius. 2) Kreidenfeuerstein, Silex igniarius cretaceus.

Herr **Scopoli** (i) hat nicht nur die Hornsteine unter die Kiesel gerechnet, sondern auch von dem Feuerstein getrennet. Er macht unter dem Geschlechtsnamen, gemeiner Kiesel, folgende Gattungen bekannt: 1) Feuerstein, Pyromachus. 2) Hornstein, Corneus. a) Weißlicher. b) Grauer. c) Hornfarbiger. d) Gelblicher. e) Schwarzer.

Herr von **Bomare** (k) hat den Hornstein in folgende Untergattungen gebracht: 1) Hornstein mit einer weichen Rinde, La Roche de corne à écorce molle. Lapis tunicatus. Corneus mollior, superficialis, contortus. *Wall.* **Saalband** *Germ.* Hierunter stehet eine einzige Abänderung, nämlich der Hornstein mit schwarzer Rinde, La Roche de corne à écorce noire. Lapis corneus tunicatus niger. *Wall.* 2) Hornstein mit harter Rinde, La roche de corne à écorce dure. Lapis corneus, tunicatus niger. *Wall.* Lapis corneus, tunicatus durior. Talcum particulis impalpabilibus, solidum, nigrum, superficie atra glabra. *Linn.* Corneus durior, niger, solidus. *Wall.* Smectis durus, niger. *Carth.* Corneus solidus. Hierunter stehen zwo Abänderungen: Der harte glänzende Hornstein, La roche de corne dure. Lapis corneus solidus nitens. *Wall.* und der harte aus Körnern zusammen gesetzte Hornstein, La roche de corne dure composée de grains. Lapis corneus solidus, granulis compactus. *Wall.* 3) Blätterichter Hornfelsstein, La roche de corne feuilletée. Lapis corneus fissilis, lamellosus. *Wall.* Talcum, particulis impalbabilibus, lamellis, parallelis. *Linn.* 4. Corneus fissilis lamellis parallelis. *Wall.* Smectites durus fragmentis fissilibus. Corneus fissilis. *Carth.* 8. Hierunter stehen abermals zwo Abänderungen: Der weiche Hornstein, La roche de corne feuilletée tendre. Lapis corneus, fissilis mollior. *Wall.* und der harte Hornstein, La roche de corne feuilletée dure. Lapis corneus fissilis durior. *Wall.*

Ich thue noch die Eintheilung des Herrn Prof. **Cartheusers** (l) hinzu. Das Wort *Silex* heißt bey ihm **Feuerstein, Hornstein**, welchen er in zwo Klassen abtheilet: I. Silex opacus, gemeiner Feuerstein. II. Silex subdiaphanus, dahin bey ihm der Carneol, der Sarder, der Beryll, der Calcedon, der Onyx, der Achat und der Opal gehören. Er gehöret demnach unter diejenigen Schriftsteller, welche die Hornsteine in gemeine und in edle abtheilen, nur daß er sich darüber so ausdrucket, daß er die erstern undurchsichtig, die andern aber halbdurchsichtig nennet.

Die **Oerter**, wo man Hornsteine findet, will ich diesmal nicht durchgehen, denn es ist von den mehresten Gegenden zuverläßig, daß sie da nicht zu Hause sind, wo man sie findet. Sie liegen auf den Aeckern, oder in andern Gegenden zerstreut, und oft in so großer Menge, daß man nichts als Horn- oder Feuersteine siehet. Daß sie **als abgerissene**

(h) Mineralreich. S. 172.

(i) Einleitung in die Kenntniß und Gebrauch der Fossilien. S. 20.

(k) Mineralreich. Th. I. S. 133. f.

(l) Elementa mineralogiae. S. 18. 19.

abgerissene Steine betrachtet werden müssen, das beweiset ihre ganze äusere Gestalt, und auch dieses, daß man gemeiniglich an solchen Oertern, wo auch noch so viele Feuersteine liegen, kein zusammenhangendes Hornsteinflötz antrift. Ihre Größe ist da gar verschieden, bisweilen ziemlich groß, bisweilen ganz klein. Ihre Farbe ist eben so verschieden, am allermerkwürdigsten aber ist ihre Lage. Ehe ich hievon dasjenige mittheile, was Herr Rath **Baumer** davon sagt, so muß ich zuförderst eine Erscheinung bekannt machen, die mir sehr merkwürdig scheinet, und welche die Schriftsteller größtentheils übergangen haben. Ich habe an dem Orte meines vorigen Aufenthalts, besonders bey **Hochdorf** und **Lohma** in sehr großen Kalksteinen, welche öfters Centner wogen, eine **Hornsteinader** gefunden, welche mitten durch den Stein setzte, und oft zwey auch mehr Zolle mächtig war. Der Hornstein war gemeiniglich dunkelbraun, schlug am Stahl sehr vieles Feuer, allein, er war dabey so zerbrechlich, daß er bey dem Hammerschlage in unzählige Theilchen zersprang; und gleichwohl saß er dergestalt feste an dem Kalksteine, daß er von demselben nicht gänzlich abzulösen war. Man kann diese großen Kalksteine als abgerissene Stücke von einem Kalkgebürge ansehen, man kann sich in diesen Kalksteinen eine durchgehende Höhle gedenken, darinne der Hornstein erzeuget werden konnte, man kann aber auch, wie schon einige Naturforscher gemuthmaset haben, den Hornstein von einer höchst zarten, in einen Staub aufgelöseten Kalkerde ableiten, und nach dieser Meynung lässet sich unsre Beobachtung viel leichter erklären. **Allein, woher kommt es, daß dieser in Kalkstein eingehüllte Hornstein sogar zerbrechlich, und auch in seinen kleinsten Theilchen zerbrechlich ist?** An den eigentlichen Bestandtheilen des Hornsteines liegt die Ursache nicht, denn das lehret der Augenschein, sondern der Grund lieget, wie ich vermuthe, an der Cohäsionsart, der Thonerde, welche vielleicht durch die Masse, daraus der Kalkstein wurde, gehemmt, oder wenn der Kalkstein ehe austrocknete, als die darinne liegende Hornsteinmasse durch den Druck aus seiner Ordnung gebracht wurde. An diese Gedanken hänge ich nun dasjenige an, was uns der Herr Rath **Baumer** (m) von dem Hornsteine in Absicht auf seine verschiedenen Lagen sagt. Hier sind seine eigene Worte: "Stücke von Hornsteinen finden sich vornehmlich auf sandigten Aeckern; an Ufern der von hohen Gebürgen herabfließenden Bäche und Flüsse, z. E. unserer **Lahn** und anderer; in Kiesel- und Grieslagen (Silicum atque glareae strata), welche sich nach Ueberschwemmungen angesetzt haben, desgleichen in Leim- und Thongruben, ja unten an den höchsten Bergen, unter der Gestalt eines Sandes (als eine Gerulle); und es sind dieselben öfters mit einer fremdartigen und zwar zufälligen Cruste (Ansinterung überzogen, welche der ungenannte Herr Verfasser des Versuchs einer neuen Mineralogie, **Achatgalle** (Fel Agatae) nennet. Daß dieses aber nicht ihre natürliche Lagerstätten sind, sondern daß sie durch das Fortrollen im Wasser daselbst, als von ihrem Flötze abgerissene Stücke zusammen gebracht worden, beweisen ihre abgeriebene und abgestumpfte Ecken zur Gnüge. Daß diese Steinart irgendwo erzeuget werde, und besondere Lagen hervorbringe, oder, wie man es nennet, irgendwo anstehe, hat bereits

(m) In der mehr angeführten Abhandlung von den Hornsteinen im II. Bande des neuen hamburgischen Magazins. S. 176. f.

bereits **Johann Friedrich Henkel** in seinen **mineralogisch chymischen Schriften**, Abh. 2. Abtheil. 3. §. 168. vermuthet. Was dieses aber für Oerter sind, wollen wir nunmehro näher untersuchen. Zwischen dem schwarzen Schiefer und den mächtigsten Felssteinflötzen macht dieser Hornstein einen eigenen Flötz aus, und es ist derselbe manchmal dermasen mächtig, daß er fast bis an die Gipfel der höchsten Berge steiget; dergleichen ich auf dem höchsten Berge in Thüringen (auf dem **Schneekopf**) gesehen habe. Je höher dieser Stein liegt, von desto zarterem Gewebe, und um so viel durchsichtiger ist derselbe. Eben dergleichen Hornflötz raget, vor der natürlichen Ordnung seiner Lage, nicht selten unter andern fremdartigen Gebürgen, wie ein einzelner Berg, aus dem untersten Grunde hervor, wie ich in der Herrschaft **Ittev**, und den Aemtern **Biedenkopf** und **Baddenberg**, u. a. m. gesehen habe. Wollte aber jemand lieber annehmen, daß der Hornflötz die äusersten Lagen des Felssteinflötzes ausmache, so würde ich nicht dagegen seyn. Daß aber, außer dem ganzen Hornsteinflötze auch einzelne Lagen davon andern fremdartigen, z. B. dem obern Sand- und Kalksteinflötze manchmal beygemischt sind, habe ich bereits oben erinnert. Die Kreidenberge halte ich für eine Art des obern Kalksteinflötzes, dergleichen in **Dännemark**, **Schonen**, **Frankreich**, **England**, **Flandern**, der **Schweiz**, **Italien**, **Pohlen**, **Siebenbürgen** u. s. f. in Menge angetroffen werden, worinne man Hornsteinlagen und viele in diese Steinart verwandelte Meerversteinerungen findet."

Ob die Hornsteine Metallmütter sind? Ob man also in den Hornsteinen Erze vermuthen dürfe? Darüber sind die Gelehrten nicht einig. Herr Prof. **Cartheuser** (n) leugnet es. Herr Rath **Baumer** (o) behauptet, daß der Hornstein wegen der Härte und Enge der Zwischenräumchen, eine unfruchtbare Matrize der Metalle sey. Der unreinere enthalte zwar bisweilen eine martialische Erde, und etwas weniges vom Kies, könne aber niemals zu den reichhaltigen Erzen gerechnet werden. Herr **Lehmann** (p) aber gestehet es ein, doch mit dieser Einschränkung, daß sie nur auf ihrer äusern Fläche gediegene Metalle oder reiche Erze zeigen. Er hat daher auf der ersten Kupfertafel fig. 1. einen dunkelblauen Hornstein mit einem dicken Blatte gewachsenen Silber von **Wolkenstein** abstechen lassen; außerdem aber ist von Erzen, nach seinem Geständniß nicht viel im Hornsteine zu vermuthen.

Vom Nutzen der Hornsteine ist es bekannt, daß man sie gemeiniglich zum Feuerschlagen gebraucht, und sich daher derselben nicht nur in den Häusern, sondern auch beym Gewehr bedienet. Außerdem gebraucht man ihn auch in der Pyrotechnie, als einen Zusatz, um die allzustarke Leichtflüßigkeit zu verhindern, oder, wie man sich auszudrucken pfleget, wenn die Erze zu heiß gehen (q).

(n) Elementa mineralogiae. S. 19.
(o) Hamb. Magaz. 11. B. S. 183.
(p) Abhandl. von den Metallmüttern. S. 241.
(q) Siehe **Baumer** am angeführten Orte. S. 183. f.

Des

Des ersten Theils dritter Abschnitt von den undurchsichtigen Steinen.

Die erste Klasse von den Steinen, die sich in Glas schmelzen lassen.

Das erste Kapitel von den sandartigen Steinen.

§. 250.

Ich gestehe es, daß ich diejenige Eintheilung, der ich in diesem Abschnitte folge, sehr ungern ergriffen habe. Ich kenne die Schwierigkeiten, die damit verbunden sind, mehr als zu wohl, und wenn auch keine weiter damit verbunden wäre, als das Feuer, so wäre dieses schon mehr als auf eine Art gefährlich genug. Nicht ein jeder Liebhaber des Steinreichs ist zugleich ein Liebhaber oder ein Kenner der Chymie, man muß also hier mit fremden Augen sehen, und wer weiß es nicht, wie gefährlich dieses sey? Und wenn auch andere der Chymie kundig sind, werden sie wohl Lust genug haben, ihre gesammleten Steine in das Feuer zu werfen, um es nach ihrer Zerstöhrung zu erfahren, was sie gewesen sind? Inzwischen muß ich zugleich gestehen, daß ich jezo noch keinen bequemern Weg weiß die undurchsichtigen Steine zu klassificiren, als diesen. Ihre Verschiedenheit ist gar zu groß, und mich dünkt, es sey allemal besser sie unbequem als gar nicht zu klassificiren. Wir müssen also die gewöhnliche Eintheilung der Steine, in **Glasartige**, **Kalkartige**, **Gypsartige** und **Thonartige**, so lange gelten lassen, bis uns eine bessere bekannt wird, und vielleicht schenkt sie uns die Zukunft. Mit einiger sichtbarern Bequemlichkeit möchte ich die undurchsichtigen Steine lieber also abtheilen:

I. Steine, die im Feuer eine Veränderung leiden. Diese verwandeln sich
1) Entweder in Glas. **Glasartige Steine.**
2) Oder in Kalk. **Kalkartige Steine.**
3) Oder in Gyps. **Gypsartige Steine.**

II. Steine, die im Feuer keine Veränderung leiden. **Thonartige Steine.**

§. 251.

§. 251.

Wir machen den Anfang mit denjenigen Steinen, die sich in ein Glas schmelzen lassen. Sie heißen: **Glasartige Steine, glasachtige Steine,** lat. *Lapides vitrescentes*, franz. *Pierres vitrifiables*, von vitrum, das Glas, weil sie sich in ein Glas verwandeln lassen. Sonst heißen sie auch **einfache Steine**, latein. *Lapides simplices*, franz. *Pierres simples*, weil die sämtlichen Theile dieser Steine von einerley Natur zu seyn scheinen.

Unter diesen glasartigen Steinen verstehen wir diejenigen, welche im Feuer schmelzen, und sich in ein mehr oder weniger durchsichtiges Glas verwandeln lassen. Diese Steine können zwar durch mancherley Kennzeichen von einander unterschieden werden, am besten aber durch die chymischen. Die äuserlichen Kennzeichen, daß sie z. B. schon dem Ansehen nach eine Aehnlichkeit mit dem Glase haben, daß sie am Stahl Feuer schlagen, daß sie ordentlicher Weise hart sind, und dergleichen, sind sehr betrügend, und können nur von einigen unter ihnen gesagt werden. Sicherer sind die **chymischen Proben**, daß sie nämlich im Feuer zu Glase schmelzen, und daß sie sonderlich mit wenigem Laugensalze, die **Edelsteine**, welche schon mehr erfordern, ausgenommen, viel geschwinder als andere Steine zu einem durchsichtigen Glase werden; daß sie öfters geglühet, und mit Wasser abgelöscht, mürbe werden; daß sie in sauern Salzen unveränderlich bleiben, und daher weder mit Scheidewasser, noch mit andern künstlichen Geistern aufgähren.

Verschiedene Mineralogen vom ersten Range wollen es nicht zugeben, **daß man aus den glasartigen Steinen eine besondere Klasse machen solle,** weil, wenn man auf die höchste Probe, nämlich auf die Verglasung gehen wollte, alle Steine durch gehörige Brennspiegel fliesend, und zu Glas geschmolzen werden könnten. Sie sagen, wenn man auch einen Unterscheid unter den leicht und schwer zu verglasenden, oder unter den leicht und schwerflüßigen annehmen wollte, so wäre dieses doch keine reelle Disdinction, weil alle diejenigen Steine doch nur in einem gewissen Grade unter sich differirten (a). Wir räumen dieses alles ein. Allein, woher soll ein bequemerer Unterschied genommen werden, wenn dieser nicht gelten soll? Er ist nur relativisch, es ist wahr, allein er ist doch gegründet genug. Aus alle den Steinen, die wir von den Kalk- und Gypssteinen trennen, wird kein Kalk und kein Gyps, man fange es auch an, wie man nur wolle. Die thonartigen Steine, oder, die man im Feuer unveränderlich hält, erfordern ungleich mehr Feuer und Zusatz, wenn sie schmelzen sollen, als diejenigen, welche wir glasartige Steine nennen. Kurz, wenn wir von glasartigen Steinen reden, so verstehen wir nicht den stärksten Grad des Feuers, sondern ein bloßes chymisches Feuer, und unter diesen Umständen wird man dieser Eintheilung so lange Gerechtigkeit wiederfahren lassen, bis sich bequemere Unterscheidungszeichen finden.

Da ich diejenigen **glasartigen Steine**, welche vor andern merkwürdig sind, theils schon beschrieben habe, theils noch beschreiben werde, so habe ich nur nöthig, einiger Klassificationen zu gedenken, die bey den berühmtesten Mineralogen, welche dieses Geschlecht von Steinen gelten lassen, gebraucht werden.

Ich

(a) S. den Herkelischen Unterricht von der Mineralogie. S. 34. f.

Ich fange beym Herrn **Wallerius** (b) an, der zu den glasartigen Steinen folgende rechnet: 1) Den Schiefer. 2) Den Sandstein. 3) Die Kiesel. 4) Den Feldkies, oder Jaspis. 5) Die Quarze. 6) Die Krystalle, oder die ächten Steine.

Herr von **Bomare** (c) hat folgende Gattungen: 1) Den Kiesel. 2) Den Grus- oder Sandstein. 3) Den Quarz. 4) Die Krystallen, Edelsteine, Flüsse. 5) Die zusammengesetzten Steine oder die Felssteine.

Herr **Baumer** (d) erzählet sie folgender Gestalt: 1) Die Edelsteine. 2) Die Quarze und Bergkrystalle. 3) Die Kiesel. 4) Den Sandstein. 5) Den Hornstein. 6) Den Jaspis. 7) Den Bimstein.

Herr **Woltersdorf** (e) hat acht Gattungen, die er zu den glasartigen Steinen zählet: 1) Die Edelsteine. 2) Den Krystall. 3) Den Quarz. 4) Den Sandstein. 5) Die Kiesel. 6) Den Flußspath. 7) Die Wacke. 8) Den Bimstein.

Herr von **Bromell** (f) erzählet sie also: 1) Sand. 2) Sandstein. 3) Edelstein. 4) Granatstein. 5) Kiesel. 6) Quarz. 7) Krystall. 8) Flußspath.

Der Herr Ritter von **Linne** (g) hat nicht mehr als drey Geschlechtsgattungen: Den Sandstein, den Quarz und den Kiesel.

Herr von **Justi** (h) trägt die glasartigen Erden und Steine zugleich vor, davon er folgende hat: 1) Den Sandstein. 2) Den Quarz. 3) Den Horn- und Flintenstein. 4) Den Schiefer. 5) Den Serpentinstein. 6) Den Trippel. 7) Den Bimstein. 8) Den Porphyr und Granit. 9) Den Kneis. 10) Den Sand. 11) Den Mergel. 12) Den Leim und die Ziegelerde. 13) Die Umbererde.

Herr Prof. **Vogel** (i) hat nur vier Gattungen: 1) Den Sandstein. 2) Den Feuerstein. 3) Den Quarz. 4) Den Kiesel.

Ich übergehe mehrere Eintheilungen die ich anführen könnte, und beantworte nur noch die Frage: **Warum erzählen die Schriftsteller die glasartigen Steine sogar verschieden?** Man sollte meynen, daß keine Probe leichter wäre als diese, vermöge welcher man zuverläßig erkennen könne, ob ein Stein zu Glase schmelze, oder nicht? Allein die Sache ist nicht so leicht, als man vielleicht glaubt. Die Beschaffenheit des Ofens und des Feuers, ja selbst die Beschaffenheit der Steinarten, die entweder verschiedene beygemischte Dinge, oder überhaupt eine andere Art der Zusammensetzung, oder einen andern Grad der Härte haben; die verschiedenen Kunstgriffe der Chymisten, das ofne und verschlossene Feuer, die Art zu feuern und andere Dinge, können es wohl machen, daß der Eine eine Erscheinung siehet und oft wiederholen kann, die dem Andern nicht glückt. Sagt uns doch Herr von **Justi** (k) daß der Herr Prof. **Pott** glaube, daß die meisten der sogenannten glasachtigen Steine in der That und an und

(b) Mineralreich. S. 89. f.

(c) Mineralogie. 1. Th. S. 188. f.

(d) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 221.

(e) Mineralsystem. S. 13.

(f) Mineralogia Suecana. Helm. 1730.

(g) In den Ausgaben seines Natursystems 1736. 1748.

(h) Grundriß des Mineralreichs. S. 225. f.

(i) Practisches Mineralsystem. S. 120.

(k) Am angeführten Orte seines Mineralsystems.

und für sich selbst unschmelzbar wären, und daß sie daher in diesem Verstande *Apyra* seyn würden. Aber Herr von **Justi** antwortet: "Man kann diesem sonst verdienten Manne allerdings entgegen setzen, daß sein Ofen, den er in der Lithogeognosie beschreibet, bey weitem nicht zureichend ist das heftigste Schmelzfeuer hervorzubringen. Wenn man bey einem wohlangelegten Ofen ein doppeltes Gebläse anwendet, so kann man allerdings Sand, Kiesel, Thon, Feuerstein und andere, die er für unschmelzbar hält, im Tiegel schmelzen; noch mehr aber kann man sie in ofnem Feuer zum Fluß bringen. Der Herr Prof. **Pott** hat auch in so weit seine Meynung hernach geändert, daß er verschiedene im ofnen Feuer für schmelzbar hält. Sie sind es aber gewiß auch im Tiegel, wenn das Schmelzfeuer heftig genug ist." Inzwischen wird doch daher so viel deutlich, daß wir mit den chymischen Versuchen noch lange nicht so weit sind, daß man darauf ein sichres System des Steinreiches bauen kann.

Wir haben von denjenigen Steinarten, die von den mehresten zu den glasartigen Steinen gerechnet werden, schon verschiedene abgehandelt, nämlich alle diejenigen, welche ganz und halbdurchsichtig waren. Es gehören, außer dem **Feldspath**, dem **Androdamas**, dem **ißländischen Krystall**, dem **Frauenglas** und dem **Selenit**, alle die Steinarten hieher, die wir abgehandelt haben. Es sind nur noch die sandartigen Steine und die edlen und gemeinen Kiesel übrig, von denen wir nun reden. Wir machen mit den sandartigen Steinen den Anfang und rechnen hieher:

I. Den Sandstein.

§. 252.

Der **Sandstein**, den Herr von **Bomare** auch den **Grusstein** nennet, führet folgende lateinische Namen bey den Schriftstellern: *Saxum arenaceum, Saxum arenarium, Agric. Saxum sabulosum, Wall. Lapis arenarius vulgaris, Cos Linn. Saxi alterum genus, Agric. Arenarius amorphus ex quarzis fragmentis compositus.* Im Französischen wird er *Grais ou Pierre de Sable*, und im Holländischen *Zand-Steen* genennet. **Er ist unter den körnigten Steinen derjenige, der aus runden quarzartigen Körnern zusammengesezt ist.** **Scheuchzer** (l) verstehet unter den Sandsteinen alle aus größern oder kleinen Körnern bestehende Steine, insbesondere die, so leicht zu verarbeiten, und am Wetter nicht wohl halten, deswegen zum Bauen nicht sogar tauglich sind, woferne sie nicht zuvor an der Luft eine Zeitlang getrocknet, und so zu reden, gehärtet sind. Die Engländer, fähret er fort, nennen sie nicht allein mit dem allgemeinen Namen *Sandstone*, sondern auch *Freestone*, weil sie sich *Free*, leicht hauen, oder verarbeiten und zertheilen lassen. Es ist nicht bey allen Sandsteinen wahr, daß sie erst ausgetrocknet werden müßten, ehe man sie verarbeiten kann, denn wir haben unter ihnen solche, die sehr fest und zusammenhangend sind; sondern dieses gilt nur von solchen die aus groben Sandkörnern bestehen, und also nicht einen allzugroßen Cohäsionsgrad haben. Unser Begriff war also bestimmter, da wir in demselben

(l) Naturhistorie des Schweizerlandes, Th. 3. S. 115.

selben keine Rücksicht auf die mannigfaltige Abwechselung der einzelnen Körner genommen haben, die wir Quarzkörner genennt haben, weil sie es würklich sind. Scheuchzer hat es schon am angeführten Orte bemerket, daß die einzelnen Körner unter dem Vergröserungsglase wie kleine durchsichtige Kiesel gestaltet wären, und man wird sich da leicht überzeugen, daß sie nichts anders als ein Quarz sind.

Wallerius (m) setzet von den Sandsteinen folgende Kennzeichen feste: 1) Die kleinen Theile an diesen Steinen sind allezeit sichtlich. 2) Sie brechen mehrentheils in Lagen, zerfallen aber im Zerschlagen in Stücke von ungewisser Figur. 3) In ihrer Consistenz sind sie mehrentheils locker, doch bisweilen auch ganz fest. 4) Im Feuer schmelzen sie zu Glase, und 5) ihre eigenthümliche Schwere zum Wasser ist zwischen 3, 200 und 3, 300 : : 1000. Baier (n) bleibet blos bey den äusern Kennzeichen stehen, die er ziemlich genau und vollständig angiebt: Est autem character ipsius, (Saxi arenarii,) sagt er, quod asperum existat, nec poliri perfecte queat, affrictum strideat et in particulas duras, rigidas, Arenam nempe soleat comminui; vt adeo ex hoc lapide resoluto Arena, ex hac autem concreta, ipse lapis oriatur.

Fast unter allen glasartigen Steinen schmelzet der Sandstein am leichtesten. Herr von Justi (o) sagt sogar, daß er ohne allen Zusatz könne in ein Glas verwandelt werden, und daß er ihn auf diese Art mehrmalen geschmolzen habe; welches aber Herr Prof. Cartheuser (p) in Zweifel ziehet, indem er unter die Kennzeichen des Sandsteines auch dieses setzet: Igne sine additamentis vix alteratur, er leide im Feuer ohne Zusatz keine Veränderung. Wenn ich aber sage daß er leichter als andere glasartige Steine schmelze, so läßt sich dieses leichter verantworten.

§. 253.

Der Sandstein gehöret unter diejenigen Steinarten, welche in manchen Gegenden sehr häufig, und vielmal in großen und zusammenhangenden Gebürgen gefunden werden. "In einigen Orten, sagt Scheuchzer am angeführten Orte seiner Naturhistorie, liegen die Sandlager also bald unter der obern Erde, anderswo unter dem Letten oder Thon, etwa auch unter den Felsen. Zuweilen sind diese Lager auch durch senkrechte Fissuras, Brüche oder Spalte unterbrochen, und alsdenn von sandigter oder andrer Materie ausgefüllt." Noch merkwürdiger ist das Lager der Sandsteine bey Halberstadt, davon uns Herr Lehmann (q) folgende Nachricht giebt: "Der Sandstein bricht daselbst in größter Menge, besonders vor dem Harlsleber Thore, wo sich ganze Gebürge befinden, und ganz an der Straße, wo man von Halberstadt nach Wasserhausen reiset. Er ist zwar nicht von der feinen weißen Art, sondern ziemlich grobkörnig, eisenschüßig und daher bräunlich, zerfällt auch leicht an der Luft, er hat aber doch verschiedene bemerkungswürdige Umstände. Erstlich in Ansehung seiner Lage, hiernächst seiner Eigenschaft. In Ansehung seiner Lage liegt solcher Lagenweis auf einander, jede Lage ist bisweilen eine halbe Elle, auch wohl etwas darüber

mächtig,

(m) Im Mineralreiche. S. 99.
(n) In seiner Oryctographia norica. S. 11.
(o) Grundriß des Mineralreichs. S. 225.
(p) Elementa mineralogiae. S. 27.
(q) In dem Sendschreiben von einigen Halberstädtischen Merkwürdigkeiten der Naturgeschichte, in den physikalischen Belustigungen. 2. Band. 12. Stück. S. 113. f.

mächtig, dazwischen findet sich etwas sehr wenig gemeine Erde mit Sand vermischt. Am merkwürdigsten darunter ist eine ganz gerade in die Höhe stehende dergleichen Sandsteinsäule, welche aus lauter solchen Sandsteinlagen bestehet, und einem übrig gebliebenen Stücke einer alten Mauer sehr gleich siehet. Ich schätze sie 20 Ellen hoch, im Umfang aber kann sie leicht 15 Ellen haben. An den Seiten sind hie und da Stücken abgefallen. Man nennet sie die **Teufelssäule.** — Blos an der mittäglichen Seite dieser Sandsteinfelsen finden sich an den Sandsteinen gewisse Ausgeburten von Eisensteinen, dergestalt als Warzen, welche aber theils an der Größe den Musquetenkugeln, theils den Erbsen gleichen." Ich habe diese Gedanken darum vorausgesetzt, weil ich nun von dem Ursprunge der Sandsteine Etwas anmerken wollte. Man sollte meynen, es sey nichts leichter zu erklären als dieses. Denn da der Sandstein aus lauter einzelnen Körnern bestehet, so dürfte man sich nur ein Verbindungsmittel gedenken, welche diese einzelnen Theilchen zusammen geleimet hätte. Allein damit haben wir noch nicht alle Schwürigkeit gehoben. Wenn wir auch mit **Woodward** (r) annehmen dürften, daß zur Zeit der Sündfluth, als das Wasser den ganzen Erdboden bedeckte, alle Steine, alle mineralische Körper, und mit einem Worte, alle Fossilien wären aufgelöset worden, so würden wir zwar den Ursprung der Sandsteine nach der Sündfluth einigermasen begreifen können; allein, man darf doch auch wohl vor der Sündfluth Sandsteine annehmen, wenigstens wird man das Gegentheil nicht erweisen können. ***Aus welchen Bestandtheilen bestehen demnach die Sandsteine? und wie ist aus ihnen ein Ganzes geworden?*** Auf die *erste Frage* wird man vermuthlich antworten, aus Sande. Allein, was ist nun dieser Sand? Ich weiß es, daß ihn verschiedene, und ich sage nicht zu viel, beynahe alle Mineralogen unter die Erden gesetzt haben, und in diesem Betrachte gieng mich der Sand eigentlich gar nichts an. Allein, da es doch der Augenschein lehret, daß der Sand aus ganz kleinen Steinchen bestehet, so will ich davon wenigstens Etwas anführen. Herr **Baumer** (s) verlangt zum Grundstoff des Sandsteines quarzartige Kieselsteinchen, und Herr **Scopoli** (t) behauptet eben dieses, wenn er den Sandstein aus zerstoßenen Kieselarten oder von dem nämlichen Grundwesen herleitet. So würde also der Sandstein im Grunde eben so entstehen wie der Kiesel. Allein, man wird an den einzelnen Sandkörnern eine mehrere Klarheit und Durchsichtigkeit gewahr, als an den kleinsten Kieselstückchen, wenn wir davon die durchsichtigen Kiesel ausnehmen, daher glaube ich, daß sich der Sand mehr der Natur des Quarzes als des Kiesels nähere. Der Sand muß also aus einem reinen Wasser, welches mit der subtilsten Stauberde vereiniget war, entstanden seyn, aus der Zusammenhäufung der einzelnen Sandkörner entstanden demnach die Sandsteine. *Leibnitz*, und die mit ihm den Ursprung der Erde vom Feuer herleiten, sahe den obern Theil der Erde für eine glasartige Rinde an, welche das Feuer durchs Zusammenschmelzen der Materie erzeuget hatte, und der Sand waren Trümmern davon.

(r) Physicalische Erdbeschreibung. S. 79.

(s) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. I. S. 246. 247.

(t) Einleitung zur Kenntniß und Gebrauch der Fossilien. S. 22.

von (u). Man fragt, **was verband sie aber?** Ich möchte fragen, **was verbindet denn die übrigen Erden, wenn aus ihnen Steine werden?** Meine Leser wiederholen hier, was ich oben (§. 7. S. 8.) von der bindenden Kraft der Steine gesagt habe. Außerdem müssen nicht eben alle Sandsteine aus einzelnen Sandkörnern entstanden seyn; sondern eine ganze Masse konnte sich auch wohl auf einmal verbinden, und diese Körner erzeugen, so wie die einzelnen Körner erst erzeuget, und hernach erst verbunden werden. Das kann man aber nicht von allen Sandsteinen, besonders von denen sagen, in welchen man fremde Dinge, als Steine einer andern Gattung, oder fremde Körper als Versteinerungen antrift. "**Woodward** (x) behauptet von den Sandsteinen zweyerley: 1) Die Sandsteine wachsen anjetzo nicht mehr per iuxta positionem, oder per appositionem, das ist, durch einen beständigen Zusatz von frischer Materie, gleichwie die Körper der Thiere und Pflanzen, nach einiger anderer ihrer Meynung wachsen und vermehret werden. 2) Die Sandsteine pflegen auch nicht sich mehr und mehr zu verhärtern, das ist, die Materie, welche vor einigen Jahren weich war, und deren Theilchen sich noch gar nicht mit einander verbunden hatten, gleichwie man auch bey der Erde solches wahrnimmt, dieselbe wird keinesweges von Tagen zu Tagen härter und fester; sie gelanget auch nicht nach und nach zu einer vollkommenen Härte, verwandelt sich auch nicht in feste Steine, wie uns einige haben versichern wollen." Allein, unter denjenigen Einschränkungen, die ich oben von der wachsenden Kraft der Steine (§. 8. S. 9.) beygebracht habe, leugne ich den ersten Satz, und der andere widerspricht der Erfahrung. Denn der Fall kommt noch oft genug vor, daß der Sandstein in der Erde feuchte ist, der an der freyen Luft austrocknet, sollte dies nicht auch in dem Eingeweyde der Erde möglich seyn? Dabey merket **Henkel** (y) an, daß der Sandstein, je näher er der Oberfläche der Erde kommt, erst weniger zusammenhangend, nachher aber ein bloßer Sand sey; und eben dieses behauptet Herr **Baumer** (z), da er sagt: Daß der Sandstein in der Teufe viel härter als am Tage zu seyn pflege.

§. 254.

Ehe ich der verschiedenen Eintheilungen der Sandsteine gedenke, so ist nöthig, Einiges **von der Verschiedenheit der Sandsteine, in Ansehung des Sandes, daraus sie bestehen, anzumerken.** Herr Hofrath **Walch** (a) führet diese verschiedenen Veränderungen an. Es bestehet kürzlich darinne. Die verschiedenen Sandsteine richten sich nach den verschiedenen Sandarten. Die Sandarten selbst wird man beym Herrn **Wallerius** (b), beym Herrn **Bertrand** (c), beym Herrn **Cartheuser** (d) und bey allen Mineralogen kennen lernen. Einige Sandarten sind so fein, daß ihre verschiedenen Körper, um erkannt zu werden, ein bewafnetes Auge erfordern.

 Daher

(u) S. **Büffons** allgemeine Geschichte der Natur. 1. Th. S. 263. der Berliner Ausgabe.
(x) Physicalische Erdbeschreibung. S. 115. f.
(y) De lapidum origine. S. 14.
(z) Naturgeschichte des Mineralreichs Th. 1. S. 247.

(a) Systematisches Steinr. Th. 2. S. 31. f.
(b) Mineralreich. S. 40. f. 46. f.
(c) Dictionnaire des fossiles. T. 2. S. 161.
(d) Elementa mineralogiae. S. 10.

Daher giebt es auch ungemein klare Sandsteine. Verschiedene Sandsteinarten lassen sich in Scheiben und Platten spalten. Der Grund davon ist dieser, daß ihre Theile mehr durch äuserliche Cohäsionsmittel, als durch eine innere Cohäsionskraft zusammen hangen. Wenn sich nun auf ein Sediment ein anders legt, so hängen freylich beyde Stücke nicht so fest zusammen, als ihre einzelnen Theile. Manche Sandsteinarten bestehen aus sehr groben Körnern, daraus entstehen, wenn sich keine fremden Theile dazumischen, viele leere Theile, dadurch das Wasser dringen kann. Daraus entstehet der bekannte **Filtrirstein**, von welchem wir nachher besonders reden werden. Der Sand ist oft mit kleinen Steinen, Feldspath und andern Dingen vermischt, man findet folglich auch dergleichen in den Sandsteinen. Da auch der Sand unter allen Erdarten am geschicktesten ist, das Wasser in sich zu nehmen, so ist es kein Wunder, daß sich oft in Sandsteinen solche Steine befinden, die aus einer Congelation des Wassers entstehen. Ja, da der Quarz im Feuer schmelzet, so kann man von dem Sandsteine einen gleichen Erfolg erwarten. "So verschieden die Sandsteine in Rücksicht auf ihre Bestandtheile sind, nämlich in Rücksicht auf den Sand, daraus sie zusammen gesetzet sind, so verschieden sind sie in Betrachtung ihrer **Härte**. Man hat Sandsteine, die aus so groben Sande zusammen gesetzt sind, und die so wenig cohäriren, daß sie bey dem geringsten Schlage in einen Sandstaub zusammen fallen. Man hat aber auch andere, denen man eine große Härte zuschreiben muß. Der **Mühlstein** dauret eine gute Zeit eine sehr große Gewalt aus, die ihn schnell bewegt, und man hat Sandsteine, auf dem man andere Steine, als **Muschelmarmor, Alabaster, Marmor** schleifen kann, die er angreift, weil er aus lauter scharfen Unebenheiten bestehet." **Boodt** (e) hat schon auf die verschiedene Härte der Sandsteine seine Rücksicht genommen, und da zwo Gattungen bekannt gemacht: **Die eine sey rauh**, bestehe aus groben Körnern, nehme keine Politur an, sey aber gut zum bauen, weil sie den Kalk gut annehme (quia calcem bibit): **Die andere** bestehe aus höchst zarten Sandkörnern, sey aber so weich, daß man sie mit den Fingern zerreiben könne; sie werde bey **Prag** gefunden. Auch die **Farbe** der Sandsteine ist gar verschieden. Man hat den Sand beynahe von allen Farben, so auch die Sandsteine. Die weißen und gelblichen wird man am häufigsten finden. Das gelbe und braunrostige Wesen ist, wie Herr von **Justi** (f) anmerket, öfters den beygemischten Eisentheilchen zuzuschreiben, und läßt sich zuweilen durch scharfe Geister, ja durch bloßes Wasser davon bringen. Es geschiehet bisweilen, daß sich in einem Sandflötz Sandsteine von verschiedenen Farben auf einander gesetzt haben, und diese Mischung macht alsdann ein artiges Schauspiel aus. Ich habe in der Gegend, wo ich ehedem wohnete, ohnweit **Tameroda** ein solches Sandflötz beobachtet. Bey diesem wechselt weißer, gelber, rother und grauer Sand auf eine so mannichfaltige Art, und doch jedesmal in geraden Lagen ab, daß man es nicht ohne Vergnügen betrachten kann. Diese Farben entstehen, wie alle Farben der Steine aus metallischen Theilchen, die freylich einen Sandstein gar leicht durchdringen können, weil seine natürlichen Porositäten alle Hindernisse hinwegnehmen.

§. 255.

(e) Histor. gemmar. et lapid. Lib. 2. Cap. 284. S. 512.

(f) Grundriß des gesammten Mineralreichs. S. 225.

§. 255.

Ich komme nunmehro **auf die verschiedenen Eintheilungen der Sandsteine.** Die Schriftsteller sind hierinne gar nicht einig. Viele, als **Boot, Walch, Baumer,** von denen ich vorher redete, nehmen nur zwo Gattungen von Sandsteinen an, die gröbern und die feinern. Andere aber gehen weiter, und von diesem wollen wir einige Klassificationen auszeichnen.

Herr **Woltersdorf** (g) macht vier Gattungen bekannt, die er also beschreibet: 1) Aus kleinen Kieseln dicht zusammengesetzt: **Kieselstein.** 2) Aus groben Sande dicht zusammen gesetzt: **Grober Sandstein.** 3) Aus feinem Sande dicht zusammen gesetzt: **Wetzstein.** 4) Löcherichter, so das Wasser durchlaufen läßt: **Seigerstein.**

Herr **Wallerius** (h) theilet die Sandsteine folgender Gestalt ein: I. Türkischer Schleifstein, Cos Turcica. II. Schleifstein, Mühlstein, grobkörnigter Sandstein, Lapis cotarius, Cos vulgaris, Saxum molare. Dahin gehören: 1) Der weiße Schleifstein, Lapis cotarius albus. 2) Der lichtgraue Schleifstein, Lapis cotarius cinereus. 3) Der röthliche Schleifstein, Lapis cotarius rubescens. 4) Der gelbe Schleifstein, Lapis cotarius flauescens. III. Der Seigerstein, Wasserstein, Filtrum. IV. Der röhrichte Sandstein, Cos foraminata. V. Der Schneidestein, Fliesenstein, Quadrum. VI. Der Sandstein, der grobkörnigte Sandstein, Lapis arenarius. Dahin gehöret: 1) Der weiße Sandstein, Arenarius colore albo. 2) Der gelbliche Sandstein, Arenarius flauescens. 3) Der graue Sandstein, Arenarius cinereus. VII. Sandschiefer, Cos fissilis. Dahin gehöret: 1) Der grobkörnigte Sandschiefer, Cos fissilis particulis maioribus. 2) Der kleinkörnigte Sandschiefer, Cos fissilis particulis minoribus. VIII. Gegitterter Sandstein, Cos sabulosa. IX. Kieseläugigter Sandstein, Saxum petrosum arenaceum.

Herr von **Bomare** (i), der dem Herrn Wallerius in sehr vielen Fällen folget, hat nachfolgende Ordnung erwählet: I. Mühlstein, Pierre meuliere. Lapis molaris. Quarzum variis foraminulis inordinate distinctum, aut Quarzum molare. *Wall.* Arenarius maior. *Woltersd.* Arenarius durus, granulis inaequalibus. *Carth.* Lutum. *Strab.* II. Filtrirstein, von diesem werde ich besonders reden. III. Grobkörniger Sandstein, Grais grossier. Lapis arenarius viarum. Cos particulis arenosis inaequalibus, dura, vulgaris. *Wall.* Arena minor. *Wolt.* Arenarius durus granulis subaequalibus. *Carth.* Dahin gehöret: 1) Der weiße grobkörnige Sandstein, Grais grossier blanc. Arenarius colore albo. *Wall.* 2) Der graue grobkörnige Sandstein, Grais grossier gris. Arenarius cinereus. 3) Der gelbliche grobkörnige Sandstein, Grais grossieur jaunâtre. Arenarius flauescens. *Wall.* IV. Schneidestein, Fließenstein, Werkstückenstein, Grais à batir. Cos aedificialis, particulis argilloso-glareosis. *Linn.* Cos particulis minimis glareosis, mollis caedua. *Wall.* Arenarius duriusculus, argillosus, granulis minutissimis, aequalibus. *Carth.* Quadrum. *Caesalp.* Quadratum. *Albert.* Saxum alterum. *Agric.* V. Schleifstein, Grais, Pierre des Remouleurs. Cos vulgaris. Lapis cotarius. Cos friabilis particulis glareosis. *Linn.* 2. Cos particulis arenosis, aequalibus, minoribus.

Coticula.

(g) Mineralsystem. S. 14.
(h) Mineralogie. S. 99.
(i) Mineralogie, 1. Th. S. 213. f.

Coticularis. *Wall.* Arenarius duriusculus, granulis paruis, aequalibus. *Carth.* Saxum molare. *Agric.* Cos gyratilis et aquaria. *Plin.* Es giebt: 1) Weißen Schleifstein, Pierre des Remouleurs blanche. Lapis cotarius albus. *Wall.* 2) Lichtgrauer Schleifstein, Pierre des Remouleurs d'un gris clair. Lapis cotarius cinereus. *Wall.* 3) Gelblichen Schleifstein, Pierre des Remouleurs jaunâtre. Lapis cotarius flauescens. 4) Röthlichten Schleifstein, Pierre des Remouleurs. Lapis cotarius rubescens. *Wall.* VI. Türkischer Schleifstein, Grais, ou Pierre à aiguiser de Turquie. Cos Turcica. Cos particulis arenosis, tenuissimis, impalbabilibus, indurabilis. *Wall.* Arenarius durus, granulis aequalibus. *Carth.* VII. Geblätterter schieferiger Sandstein, Grais feuilleté. Cos fissilis. Fissilis arenaceus. Cos in lamellas fissilis. *Wall.* Arenarius fragmentis fissilibus. *Carth.* Man hat: 1) Geblätterten grobkörnigen Sandstein, Grais feuilleté à gros grains. Cos fissilis particulis maioribus. 2) Geblätterten klarkörnigen Sandstein, Grais feuilleté à petits grains. Cos fissilis particulis minoribus. *Wall.* VIII. Gemischter Sandstein, dessen Theile von unterschiedener Natur sind, Grais mélangé, ou Grais dont les parties sont de différentes natures. Arenarius mixtus. Cos sabulosa. Saxum glareosum. *Lerch et Bayer.* Cos particulis maioribus, sabulosis diuersae naturae coalita. *Wall.* Cos arenacea particulis minoribus siliceis mixta. *Carth.*

Beym Herrn Ritter von Linne habe ich in zwo verschiedenen Ausgaben, zwo verschiedene Eintheilungen gefunden. In der ältern Ausgabe (k) hat er folgende Gattungen vom Sandstein: 1) Cos friabilis, particulis argilloso-glareosis, Werkstein. 2) Cos friabilis, particulis glareosis, Schleifstein. 3) Cos solida, particulis quarzosis impalpabilibus. 4) Cos solidiuscula, particulis arenaceis quarzosis pellucidis aequalibus, Sandstein. 5) Cos solidiuscula, particulis arenaceis quarzosis subopacis subaequalibus, Sträckstein. 6) Cos solidiuscula, particulis arenaceis, quarzosis inaequalibus, Mühlstein. 7) Cos solidiuscula horizontalis, superficie vndata, particulis arenaceis, Wägstein. 8) Cos solidiuscula porosa, aquam sensim transmittendo stillans, Filtrirstein.

In der neuesten Ausgabe (l) sind die Sandsteine unter zwey Geschlechter gebracht. I. Petrae arenatae glareosae. Dahin gehöret: 1) Cos particulis mere glareosis impalpabilibus friabilibus. 2) Cos particulis glareosis margaceo-argillaceis, bibula subeffervescens. 3) Cos particulis glareosis marmoreisque. 4) Cos particulis glareosis, maculis sparsis albis. 5) Cos particulis glareosis maculis sparsis erosis ferrugineis. 6) Cos particulis glareosis impalpabilibus. II. Petrae arenatae quarzosae. 7) Cos particulis arenaceis fissilibus, lamellis fragilibus. a) Alba. b) Rufescens. 8) Cos particulis arenaceis digito friabilibus. 9) Cos particulis arenaceis hyalinis disiunctis coagmentatis. 10) Cos particulis arenaceis, aequalibus, aquam transmittendo stillans. 11) Cos particulis arenaceis impalpabilibus compactissimis. 12) Cos particulis arenaceis quarzosis aequalibus, diaphanis compactis. 13) Cos particulis arenaceis subaequalibus colorata. a) Lutea. b) Viridis. c) Nigra. 14) Cos particulis arenaceis argillaceisque. III. Petrae sabulosae particulis angulatis. 15) Cos particulis inaequalibus quarzosis glariosisque. 16) Cos particulis angulatis opacis fixis rigidis.

Herr

(k) Syst. naturae. Lips. 1748. S. 147. f. (l) Syst. nat. Holm. 1768. S. 61. f.

Herr **Scopoli** (m) theilet den Sandstein in folgende Gattungen und Untergattungen ein: 1) Sand, a) weißer, b) gelblicher, c) röthlicher. 2) Werkstein. 3) Schleifstein. 4) Mühlstein. 5) Filtrirstein.

Lesser (n) hat die Sandsteine blos nach ihren Farben abgetheilet. Wir wollen seine Worte ganz hersetzen: "Der schneeweise (Sandstein) wird mehrentheils **Schlammstein** benamet, und bestehet aus dem allersubtilsten Sande, daher man aus demselbigen die besten ausgehauenen Bilder und Säulen machen kann. Der fahle hat einen gröbern Sand, und dienet zu Werkstücken derer Mauern und Häuser, daher er auch **Werkstein** genennet wird. Der graue bestehet aus noch gröbern Sande, und wird insonderheit gebrauchet zu **Mühlsteinen**, mit welchen man Kalk und auch Früchte klein zu machen pfleget, daher er auch heißet ein **Mühlstein**, Saxum molare.

Herr **Bertrand** (o) hat fünf Gattungen: 1) Den türkischen Schleifstein. 2) Den großkörnichten Sandstein. 3) Den Seigestein. 4) Den Schneidestein. 5) Den Sandschiefer.

Die Eintheilung des Herrn Prof. **Cartheusers** (p) mag diese Anzeige beschließen. Er hat folgende Gattungen: Arenarius durus, granulis aequalibus. 2) Arenarius durus, granulis subaequalibus, gemeiner Sandstein. 3) Arenarius durus, granulis inaequalibus, Mühlstein. 4) Arenarius durus, foraminosus granulis grossis, aequalibus, Seigestein. 5) Arenarius duriusculus, granulis paruis aequalibus, Schleifstein. 6) Arenarius duriusculus, argillosus, granulis minutissimis, aequalibus. 7) Arenarius fragmentis fissilibus, Sandschiefer. 8) Arenarius foraminosus, laeuis, löcherichter Sandstein.

§. 256.

Die Frage: **Ob der Sandstein eine Metallmutter sey?** wird von den Gelehrten nicht auf gleiche Art beantwortet. Sie wird zwar allenthalben bejahet, doch so, daß der eine behauptet, man fände nur selten in Sandsteinen Metalle, der andere aber, man fände sie oft in den Sandsteinen. Das erste behauptet Herr **Baumer** (q), denn er sagt: "Diese Steinart giebt selten eine Metallmutter ab; doch findet man zuweilen Kupfergrün, Bleyglanz, Kobold und mehrmalen Eisen darinne." Das letzte versichert uns Herr Professor **Cartheuser** (r), daß im Sandsteine oft Minern gefunden würden. In Arenario saepe metallorum minerae obseruantur. Und das Zeugniß des Herrn **Lehmanns** (s) ist so wichtig, daß ich es ganz mittheilen muß: "Der gemeine Sandstein hat sich schon an so vielen Orten als eine Metall- und Erzmutter hervorgethan, daß wir fast nicht Ursache haben uns dabey aufzuhalten. Er ist zu allen Metallen geschickt, sonderlich wenn sie durch eine wässerige Einwitterung in solchen geführet werden können. Denn dabey verhalten sie sich als ein Filtrum, indem sie die wässerige

(m) Einleitung zur Kenntniß und Gebrauch der Fossilien. S. 22.

(n) In der Lithotheologie. S. 447.

(o) Dictionnaire des fossiles. T. I. S. 251. f.

(p) Elementa mineralogiae. S. 27. f.

(q) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. I. S. 247.

(r) Elementa Mineralogiae. S. 28.

(s) In der Abhandlung von den Metallmüttern. S. 239. f.

wässerige Feuchtigkeit durchlassen, und nur die gröbern metallischen Theile in sich behalten. Von denen Sanderzten, sonderlich dem Kupfer in Sandsteinen, haben wir auf sehr vielen Zechen des **Unterharzes** Beweise genug. Eben dergleichen lehren uns auch einige **Moscovitische** Kupfererzte, sowohl als die meisten **Thüringischen**. Und ob ich gleich nicht in diesem Werke von den Müttern anderer Mineralien handle, so wird es mir doch erlaubt seyn, eine Gesteinart anzuführen, welche ich unter andern ganz artigen Sachen, auf dem Felde zwischen **Schönrich** und **Rüdersdorf**, einige Meilen hier von Berlin, angetroffen habe. Es ist solches ein Semisteingemenge von einem groben Sande mit sehr schönen hochrothen Spath, Blende und Talk, auf welchem letztern wahrhaftes Wasserbley auflieget."

§. 257.

Von den Versteinerungen im Sande, und den sandartigen Versteinerungen, kann ich etwas mehreres sagen, ich werde daher auch von ihnen mit einiger Ausführlichkeit handeln. Das Daseyn sandartiger Versteinerungen kann gar nicht geläugnet werden. Herr Rath **Baumer** (t) redet zwar davon wie von einer ziemlich zweifelhaften Sache. Es sollen auch, sagt er, Versteinerungen aus dem Thier- und Pflanzenreiche in dem Sandsteine angetroffen werden. Es ist wahr, nur noch vor zehn Jahren waren die Versteinerungen in Sandsteinen, und die sandartigen Versteinerungen eine sehr große Seltenheit, allein sogar unbekannt waren sie gleichwohl nicht. Kannte sie doch **Boodt** (u) schon, der von verschiedenen Muscheln und andern Körpern in Sandsteinen auf das deutlichste redet. In nonnullis, sagt er, silices, conchae, pectines, aut alia corpuscula nascuntur. Herr **Helk** (w) sagt, daß sich im **Pirnaischen Grunde** viele Versteinerungen in Sandsteinen finden. Die Gegend um **Thangelstedt** liefert derselben eine sehr große Anzahl, davon in meiner **lithographischen Beschreibung der Gegenden um Thangelstedt und Rettwitz** in allen Kapiteln und Abschnitten Beyspiele vorkommen. Die Gegenden um **Prag**, die Herr Prof. **Zeno** (x) so ausführlich und unterrichtend beschrieben hat, geben sehr viele sandartige Muscheln und Schnecken; und von andern Gegenden wollen wir noch einige Zeugnisse mittheilen. Herr **Guettard** gedenket in seiner Abhandlung von den **Salieres** oder **Salzsteinen** (y) gewisser kalkartiger Sandsteine, welche aus einem Haufen kleiner brauner oder schwarzer Sandkörner bestehen, die durch eine erdgraue Kalkmaterie verbunden, und mit einigen Abdrücken gestreifter Chamiten, Austerschaalen, und andern dergleichen Muscheln vermischet sind. Eben dieser Schriftsteller gedenket in seiner Abhandlung von den Stalactiten (z) einer Sandbank bey der **Abtey de Val**, von welcher er uns folgende Nachricht giebt: "Diese Bank ist in einer Sandmasse entstanden, vor welcher eine Bank von Muscheln ist, die nicht allein aus Schnecken — sondern

(t) Am angeführten Orte.

(u) Histor. gemmar. et lapid. Lib. 2. Cap. 284. S. 512.

(w) In seiner Nachricht von den Versteinerungen um Dreßden und Pirna, im hamburgischen Magazin. 4. Band. 5. St. S. 535. f.

(x) Im ersten Stücke der neuen physicalischen Belustigungen.

(y) In den mineralogischen Belustigungen. 4. Band. S. 191.

(z) In den mineralogischen Belustigungen. 6. Band. S. 292. f.

dern auch aus vielen andern wohl erhaltenen einschaaligten und zweyschaaligten Muscheln bestehet, und zuweilen aus einer ungeheuren Menge von Linsen, die so klein sind, daß man sie nur mit dem Vergrößerungsglase sehen kann, und aus verschiedenen Arten von den Corallen, die man Mackerporen, oder Astroiten nennet. Einige von diesen Muscheln, und öfters alle stecken in diesen Sandsteinen, wo sie zuweilen viele kleine Flöze ausmachen, und öfters nur eine Schicht, die die obere und untere Fläche der Stücke, die solche Muscheln haben, bedeckt." Herr Hofr. **Walch** (a) sagt: "Im Sandsteine finden sich fremde Körper, besonders der See, seltener als in Kalksteinen, gleichwohl giebt es gewisse Sandsteinbrüche, in welche man solche oft nicht sparsam eingestreut findet, jedoch mit dem Unterschiede, daß, da die Kalchsteine, worinnen Petrefacten sind, gemeiniglich Flöz und Lagerweise brechen, im Gegentheile hier die fremden Körper sich durch das ganze Gebürge, vom Gipfel bis zum Fuße eingemengt finden, vermuthlich weil die See an solchen Orten ehedem den Sand am Ufer allmählig gehäufet, da denn die zugleich mit ausgeworfenen Seekörper darunter begraben worden." Eben dieser Schriftsteller giebt uns von dem versteinten sandartigen Holze, und von Kräuter und Blätterabdrücken auf Sandsteinen, Nachricht (b). Man kann hier auch dasjenige nachschlagen, was Herr **Schulze** (c) von **Kräutern** und **Blättern** auf Sandsteinen aus Schriftstellern gesammlet hat. Mir sollte es gar nicht schwer fallen eine weitläuftige Anzeige von Versteinerungen zu geben, die entweder in Sandsteinen liegen, oder in Sandsteine abgedruckt sind, oder die sandigte Steinkerne sind.

Wir wollen uns aber **die eigentliche Beschaffenheit** dieser sandartigen Versteinerungen bekannter machen. Von Schaalthieren kann man wohl kein Beyspiel aufweisen, welches sich in einen wahren Sand verwandelt hätte, es ist auch beynahe nicht möglich. Denn da auch der klärste Sand noch so grob ist, als daß er in die allzufeinen Zwischenräumchen der calcinirten Schaale eindringen könnte, so kann nicht leicht eine Conchylie in Sandstein verwandelt werden. Mit den Kräutern hat es eine gleiche Bewandniß, sandartiges Holz aber ist möglich, weil dieses schon von Natur porös ist, da die Conchylien lamelleus sind. Man hat daher versteintes sandartiges Holz, ob es gleich noch immer unter die seltenern Versteinerungen gehöret. Was man also in Sandsteinen antrift, das sind entweder bloße Abdrücke, oder Steinkerne, oder solche Conchylien, welche sich calcinirt erhalten haben.

Die Sandsteine, in welcher man **Abdrücke** oder **calcinirte Körper** findet, sind weder die gröbsten noch die feinsten. Nur sehr wenige Gegenden weisen versteinte Meeresbrut im groben Sandsteine auf. Von der **Turinischen** weiß man es. Herr Hofrath **Walch** (d) sucht den Grund davon in seiner mehrern Schwere, durch welche er sich leichter präcipitirt, und die Conchylienschaalen, die im Schwimmen Anfangs unter ihm vorhanden sind, noch eine Zeitlang, wegen ihrer mehrern Leichtigkeit zurück läßt, die alsdann noch einige Zeit, ehe sie allmählig sinken, vom Wasser getragen werden.

(a) Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. 1. S. 21.

(b) Im dritten Theile seiner Naturgeschichte der Versteinerungen. S. 19. 62.

(c) In der Betrachtung der Kräuterabdrücke im Steinreiche. S. 67. f.

(d) Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. 1. S. 38.

den. Von dem allzufeinen Sande dürfte man das Gegentheil annehmen. Er schwimmet länger auf dem Wasser herum als die Conchylie, welche ehe zu Boden sinkt; doch finden sich noch ehe in klaren Sandsteinen fremde Körper als in den groben.

Wie es aber zugehe, **daß man in Sandsteinen Conchylien** oder **Abdrücke findet?** und wie das Holz sandartig werden kann, davon müssen wir unsern Lesern die Gedanken einiger Naturforscher mittheilen. **Woodward** (e) setzet die Schwere des Sandes, des Wassers und der Conchylienschaalen in eine Parallele, und erkläret die Sache folgendergestalt: "Alle diese verschiedenen also mit einander vermischten Körper, waren einig und allein durch ihre unterschiedene eigene Schwere bestimmt, daß sie in dieser Ordnung sich zu Boden setzen mußten. Diejenigen nun, welche in Ansehung ihrer Schwere mit einander überein kamen, setzten sich auf einmal zusammen, und machten eine einzelne Lage aus, daß also die Schnecken, Muscheln und andere Körper, die gleiche Schwere mit dem Sande hatten, auch zugleich mit demselben zu Boden fielen, und also in denen Schichten, derer aus diesem Sande formirten Steine, eingeschlossen blieben. Diejenigen, so etwas leichter waren, und deren besondere und eigne Schwere mit der Kreide ihrer übereinkam, fielen an denenjenigen Orten nieder, wo sich die Theilchen der Kreide zusammen setzten, und wurden also zwischen die Lagen dieser Materie eingeschlossen, und so auch alle andere. Nach diesem Grundsatze finden wir anjetzo, in Ansehung derer Sandsteine, an allen Orten und in allen Ländern, daß die besondere Schwere derer mancherley Arten von denselben sehr wenig von einander unterschieden sey, indem sie überhaupt gegen das Wasser wie $2\frac{1}{2}$ oder $2\frac{9}{18}$ zu 1 verhält, und daß die kleinen Kammmuscheln, welche fast von eben solcher Schwere sind, nämlich wie $2\frac{1}{2}$ oder $2\frac{1}{8}$ zu 1 gemeiniglich in solchen Sandsteinen sehr häufig eingeschlossen gefunden werden, da man hingegen wohl niemals Austerschaalen darinnen antreffen wird, als deren ihre besondere Schwere sich nur ohngefehr wie $2\frac{1}{7}$ zu 1 verhält, in Ansehung derer Seeigel oder Echinorum marinorum, wie auch anderer leichtern Muscheln und Schnecken, deren eigene Schwere sich wie 2 oder $2\frac{1}{8}$ gegen 1 verhält." Herr Hofrath **Walch** (f) theilet bey der Anzeige einer Herzmuschel aus dem Oesterreichischen, deren Kern ein fester gelblicher Sandstein ist, seine Gedanken über die sandartigen Steinkerne und über die Abdrücke auf Sandsteinen mit." "Bey **Pirna**, sagt er, auch in den **Blankenburgischen Sandsteinbrüchen**, finden sich sogar Kerne von ziemlich lockern Sandsteinen, die alle Züge und Streifen der ehemaligen äusern Schaale der Muschel haben, wenn gleich von dieser nichts mehr vorhanden ist. Diese sonderbare Erscheinung läßt sich wohl nicht anders, als wie wir kurz vorher gesagt, erklären. Es sind nämlich an die Stelle der nach und nach gänzlich zernichteten Schaale, nach und nach Sandtheilchen getreten, und da sie die leeren Zwischenräume vollgemacht, so hat der Sandstein die äusere Gestalt der Muschel angenommen." Von dem versteinten **sandartigen Holze** giebt eben dieser Schriftsteller (g) folgende Entstehungsart an: "Wenn das Wasser den feinsten und zartesten Sandstaub in sich genommen, und die gröbern

(e) Physikalische Erdbeschreibung. S. 29. 30.

(f) Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. 2. Abschn. 1. S. 81. f.

(g) Im dritten Theile. S. 19.

gröbern Körner fallen lassen, so kann dieser gewissermaßen mehligte Sandstaub eben so gut wie andere Erde in das dazu durch die Länge der Zeit geschickt gemachte Holz eingeführet werden. Hat sich damit kein krystallinisches Fluidum vereiniget, so bleibt die Steinart auch am Holze locker, fühlt sich wie ein höchst feiner Sandstein an, und giebt seinen Ursprung, gegen das Licht gehalten, durch die zarten quarzigten Glanzpuncte, womit er gleichsam überstreut ist, zu erkennen." Von den **Kräutern** und **Blättern** merket eben derselbe (h) an, daß man in Sandsteinen nur selten Kräuterabdrücke, oder Abdrücke von zarten Blättern finde, weil ein Anfangs lockeres Sandlager nicht fähig ist zarte Abdrücke anzunehmen, und wenn es ja geschehen wäre, so verlieret sich der Eindruck wieder, wenn die Sandkörner allmählig mehr und mehr zusammen rucken. Harte steife Blätter können sich hingegen länger unter dem Sande und zwar wohl so lange erhalten, bis seine Körper durch ihre Berührung an einander schon zu einem kleinen Grade der Cohäsion gediehen sind, und in diesem Falle wird der einmal vorhandene Abdruck bleiben, wenn gleich darauf das Blatt in seine Verwesung gehet.

§. 258.

Einige **Sandsteinarten** sind vor andern merkwürdig, von denen wir, weil uns dieser Artickel unter der Feder weitläuftiger ausfiel, als wir anfänglich glaubten, nur ganz kurz reden wollen. Ich rechne hieher:

I. **Den Sandschiefer.** *Cos particulis arenaceis fissilibus, lamellis fragilibus. Linn. Cos lamellis fissilibus. Wall. Arenarius fragmentis fissilibus. Carth.* Wenn sich die einzelnen Sandlagen nur nach und nach auf einander setzen, dergestalt, daß die eine Lage schon mehrentheils abgedunstet ist, ehe die andere sich anlegt, so entstehet daraus ein Sandstein, der aus einzelnen Lamellen bestehet, und der sich schiefert, und dieses nennet man Sandschiefer. Eben darum, weil sich die einzelnen Lamellen nur nach und nach auf einander setzen, geschiehet es, daß die Cohäsion derselben nicht so stark ist, als die Cohäsion der einzelnen Bestandtheile unter einander, man kann sie folglich, wie einen jeden andern Schiefer, in Platten theilen. Nach der Beschaffenheit der einzelnen Lagen, die sich auf einander setzen, ist die Platte bald stärker bald dünner. Bey **Thangelstedt** lag ein solcher Sandschiefer, den man in Lamellen bis zur Stärke eines Messerrückens zertheilen konnte, der noch das eigne hatte, daß er mit vielem Glimmer überstreuet war. Solche Sandsteinschiefer können zum Bau gar nicht gebraucht werden, aus demjenigen aber, der sich mit mehrerer Mühe spalten läßt, oder der aus größern Platten bestehet, kann man allerley Dinge verfertigen, doch ist der eigentliche Sandstein allemal besser zu gebrauchen.

II. **Die Nürnbergischen sonderbaren Sandsteine. Baier** (i) hat zwo Gattungen derselben beschrieben, die wir nicht ganz übergehen dürfen. Die eine Gattung, welche **Agricola** (k) nur schlechthin den **nürnbergischen**

 Sandstein

(h) Im dritten Theile. S. 62.

(i) Oryctographia norica. S. 11. f.

(k) De natura fossilium. Lib. 7. Cap. 14.

Sandstein nennet, hat das eigene, daß er aus dem Steinbruche ganz weich gewonnen wird, an der Luft aber eine außerordentliche Härte annimmt, dergestalt, daß man ihn gleich Anfangs dazu bereiten muß, wozu man ihn gebrauchen will. Er muß demnach in seiner natürlichen Lage noch Feuchtigkeiten in sich haben, die er an der Luft verlieret, und wodurch er nachher so außerordentlich fest wird. Es müssen aber solche Feuchtigkeiten seyn, welche zugleich eine starke bindende Kraft besitzen, sonst würde der Sandstein durch das Austrocknen mehr Zwischenräumchen bekommen, und dadurch ehe lockerer und mürber als feste werden.

Von der andern Gattung meldet Herr **Baier** S. 12. daß sie bey den **Weißenbrunner Berge** gebrochen werde. Dieser Sandstein bestehet aus verschiedenen weissen, gelblichen und rothen Adern, hat ein sehr feines Korn, welches durch das Vergrößerungsglas bald helle bald dunkle Krystallen vorstellet. Da ich von den bunten Sandsteinen schon oben geredet habe, so brauche ich hier nichts mehr hinzuzuthun.

III. *Die kalkartigen Sandsteine.* Man findet Steine, von denen das bloße Auge lehret, daß sie aus Sand zusammen gesetzt sind, welche gleichwohl mit dem Scheidewasser brausen, und dadurch etwas kalkartiges verrathen. Das siehet man bey eben dieser Probe, daß sie nicht so stark brausen als ein bloßer Kalkstein, daß sie folglich aus zweyerley Bestandtheilen zusammen gesetzet sind, aus sandartigen und aus kalkartigen Theilen. Daher brausen nur die letztern, aber die erstern nicht, und das ist auch der Grund, warum das Brausen nicht so heftig seyn kann, als es bey einem bloßen Kalkstein ist. Herr **Guettard** (1) entdeckte solche Steine bey **Compiegne**, die er also beschreibet: "Diese Art Steine bestehet aus einem Haufen kleiner brauner oder schwarzer Sandkörner, die durch eine erdgraue Kalkmaterie verbunden, und mit einigen Abdrücken gestreifter Chamiten, Austerschaalen und andern dergleichen Muscheln vermischt sind. Das natürliche Verbindungsmittel, das diese Körner verbunden hat, ist nicht schwer zu erkennen, man darf nur ein kleines Stückchen in Scheidewasser werfen, so brauset es heftig, und dies beweiset, daß sie von Natur kalkartig sind. Es ist wahrscheinlicher Weise aus einer Art von Kalkerde entstanden, die den zerriebenen Muscheln zuzuschreiben ist, unter welche der Sand gemischet war, und die große Menge dieser mit dem Kiese vermischter Erde hat endlich ein Ganzes ausgemacht, das eine gewisse Härte hat." Die *Sandsteine bey Thangelstedt*, in welchen die mehresten der dortigen Versteinerungen liegen, die ich in meiner lithographischen Beschreibung von Thangelstedt ausführlich beschrieben habe, sind beynahe von eben der Art. Sie haben ein bloß weißes aber sehr sauberes Korn, doch glaube ich eben nicht, daß das Verbindungsmittel aus zerriebenen Conchylienschaalen entstanden sey. Kalkerde kann aus allen thierischen Theilen entstehen. Wir wollen uns daher damit begnügen, daß wir sagen, es hat sich unter die Sandkörner eine Kalkerde

(1) In der Abhandlung von den Salieres oder Salzsteinen, in den mineralogischen Belustigungen 4. Band. S. 191.

erde gemischt, und aus der Vereinigung beyder sind die kalkartigen Sandsteine entstanden.

IV. **Die aus aufgelößtem Granit entstandenen Sandsteine.** **Guettard** gedenket dieser Gattung von Sandsteinen (m), die er bey **Mondrepuis in Tierache** fand. "Er bestehet, sagt er, aus wasserfarbigen und grünlichen Körnern, die durch eine gelbliche oder grünliche Erde verbunden, und mit Talkstücken vermenget sind. Man könnte ihn für einen aufgelößten Granit halten." Wir kennen freylich die eigentliche Natur des **Granit** noch gar zu wenig, wenn wir aber dabey voraussetzen, daß der Granit aus verschiedenen Steinarten zusammen gesetzt ist; so würde ich diesen Stein nicht unter die aufgelößten Granite zählen. Er verdienet noch immer den Namen eines wahren Granits, den man inzwischen einen sandartigen Granit nennen könnte, wenn man den Grund zur mehrern Abtheilung der Granite von den mehresten oder sichtbarsten Bestandtheilen hernehmen wollte.

V. **Die Sandsteindendriten**, oder die **Dendriten auf Sandstein.** Man findet Sandsteine und Sandschiefer mit Zeichnungen, die wie Bäumchen gestaltet sind, die man in der Lithologie **Dendriten** nennet. Sie werden an verschiedenen Orten gefunden, doch sind nach dem Ausspruche Herrn Hofrath **Walch** (n) die **Chemnitzer** die besten, welche auf glimmerichten gelben sowohl als weißgraulichen Sandsteine schwarze Bäumchens haben, die ganz mit großen Glimmerflecken durchsetzt sind. In Vergleichung der Dendriten unter einander sind freylich die auf Sandstein die schlechtesten, weil die Unebenheiten des Sandsteines vielleicht die regelmäsige und häuferige Ausbreitung der feuchten Masse hindern, aus welchem der Dendrit erzeuget wird. Alle diejenigen Dendriten auf Sandsteinen, waren auf solchen, die aus einem feinen Korne bestehen und feste sind, vielleicht sind die gröbern Sandsteinarten hierzu ganz ungeschickt.

VI. **Die Sandkugeln.** Man findet sowohl einzeln im Sande, als auch öfterer noch in andern Sandsteinen runde, bald größere, bald kleinere Kugeln, die aus Sand zusammen gewachsen und bisweilen ziemlich hart sind. Manchmal sind diese Kugeln mit Eisenocher geschwängert, manchmal aber ganz weis, da sie im ersten Falle gelb oder braun sind. Am Wege von **Teichel nach Rudolstadt** trift man sie in großen Sandsteinen an, wo sie bald einzeln bald zwey an einander liegen, welche beynahe die Größe eines Hühnereyes haben, doch auch zuweilen nicht größer als eine Haselnuß sind. Wir haben jetzo eigentlich nicht nöthig, die Entstehungsart runder Steine zu untersuchen. Wir finden sie in allen Geschlechtern der Steine häufig genug, und daraus scheinet mir zu folgen, daß sie nicht alle auf einerley Art entstehen. Von den Sandkugeln glaube ich, daß sie auf folgende Art entstanden sind: Wenn sich ein Sediment vom Sande niederlegte, und das viele Wasser, das mit dem Sande vereiniget

(m) In der angeführten Abhandlung. S. 192.

(n) Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. I. S. 125.

vereiniget wurde, endlich abdunstete, so entstanden zufälliger Weise allerley Höhlen, in die sich anderer Sand legte, diese Höhlen ausfüllte, daraus, wenn die Höhle rund war, eine runde Sandkugel wurde. Entstanden aus dieser Abdünstung verschiedene Rinnen, so wurden daraus allerley Figuren. Ich habe davon bey **Blankenhayn** Beyspiele mit erhabenen Figuren gesammlet, welche allerley vorstellen.

VII. **Die Sandadlersteine, oder die Adlersteine, welche aus Sandstein bestehen.** Wenn eine Sandkugel innwendig hohl bleibet, so wird daraus ein stiller Adlerstein. Er entstehet, wenn bey der Ausdünstung einer Sandkugel im Mittelpuncte bloßes Wasser, oder eine andere feinere Erde war, die sich an die Seitenfläche zohe, enthalten ist. Diese Art von Adlersteinen sind sehr selten, doch besitze ich dergleichen von **Trockenborn** zwey Stunden von **Kahle.** Sie sind von außen aus groben Sand, innwendig aber aus compactern mit Eisenocher geschwängerten Sand zusammen gebacken. In der Höhlung liegt eine Eisenerde fest auf einander, daher diese Adlersteine auch nicht klappern. Wenn man diese Eisenerde herausnimmt, so ist der Raum, der sie einschloß, überaus glatt, aber vom Eisenocher braun gefärbt. Sie sind von der Größe einer Haselnuß, bis zur Größe einer Welschennuß zu finden, gemeiniglich länglich rund, bisweilen aber auch Kugelrund, und überhaupt merkwürdige Steine.

VIII. **Die Salieres oder Salzsteine.** Ich würde dieser Salzsteine so wenig Erwähnung thun, als andere meiner Vorgänger, wenn ich nicht durch eine Abhandlung des Herrn **Guettard** (o) dazu wäre bewogen worden. Herr **Guettard** beschreibet mehr als eine Art dieser Steine, und eine Gattung derselben, die in den Thongruben zu **Elampes** gefunden werden, und die nach dem Ausspruche dieses Schriftstellers aus den Bestandtheilen des Thones erzeugt werden, gehören eigentlich gar nicht hieher; wohl aber eine andre Gattung, die aus Sandkörnern bestehet. Ich will sie aber beyde kürzlich beschreiben, weil ich hierzu jetzo eine bequeme Gelegenheit habe. Von den Sandsteinen in den Thongruben sagt Herr **Guettard:** "Es sind runde oder längliche Kugeln, und Arten von Spindeln, die an den Seiten eingedruckt sind, oder unordentliche Platten, mit vielen und kleinen Knollen besetzten Erhebungen von verschiedener Dicke. Ihre Farbe ist gemeiniglich so, wie die Farbe des Thones, in welchem sie sich befinden, und es giebt weißlichte, grünliche, gelbe, marmorirte. Manche sind dicht und fest, andre hohl; einige von diesen letztern haben eine Höhle, die durch viele Blätter einer Materie, die weit härter, und gewissermaßen krystallinisch scheint, abgesondert ist." Von der andern Gattung der Salzsteine, welche aus sandartigen Theilen bestehen, sagt Herr **Guettard**, daß sie in vielerley Gestalt erscheinen, bald wie große Rautensteine, bald in einer runden oder länglichten Figur. Einige sind von innen krystalli-

(o) Abhandlung von den sogenannten Salieres, oder Salzsteinen, in den memoires de l'Academie de Paris 1763. und übersetzt in den mineralogischen Belustig. 4. Band. S. 171. f.

krystallinisch, und das sind also am Ende nichts anders als Krystallkugeln, und man hätte ihnen keinen eigenen Namen geben sollen. Andere haben inne= wendig eine freye Materie, die Erde, oder Sand, oder sonst etwas ist, und das sind eigentliche Adlersteine, oder Sandkugeln, wie man sie nennen will. Es hat ihnen daher auch nur der Pöbel den Namen gegeben, den sie führen; und Herr **Guettard** glaubt, daß der Name **Salzstein** bloß daher komme, weil das Glänzende einiger Theile, die nichts als kleine verbundene Körner sind, die Vorstellung von Salzkörnern erregt und gemacht haben kann, daß man diese Steine mit einem Haufen dergleichen Körner verglichen. Zu **Etampes, Soissons, la Fere, Rochefort, Compiegne,** und in der **Normandie** findet man dergleichen Steine, die in einigen Nebenumständen, die Herr **Guettard** getreulich und nach seiner Gewohnheit mit vielen eingestreuten Ausschweifungen beschreibet, von einander abweichen. Dieser Schriftsteller hat seiner Abhandlung zugleich eine Kupfertafel angehängt, in welcher er einige abweichende Figuren, welche diese Steine anzunehmen gewohnt sind, vorgestellet hat.

§. 259.

Ich habe noch einiges von dem **Nutzen** der Sandsteine zu reden. Man weiß den vielfachen Nutzen schon, den sie für mancherley Menschen haben. Aus Sandsteine kann man grosse Gebäude aufführen, und fast alle dazu gehörige Theile, als die Thür- und Fenstersäulen, Treppen und dergleichen verfertigen. Die Einfassungen der Brunnen werden von dem Sandstein zuverläßig schön, da sich der Sandstein leicht zu allerley Figuren bearbeiten läßt, und dauerhaft, da der Sandstein sich leicht mit dem Kalk vereiniget, den er annimmt. Aus dem Sandsteine werden, wie Herr **Scopoli** (p) sagt, Probier- und Schmelzöfen erbauet, die das stärkste Feuer aushalten. Die Mühlsteine, die bey unserer Nahrung so grossen Nutzen leisten, sind aus Sandstein, aus solchen Steinen macht man die Schleifsteine. Selbst der Künstler, sonderlich der Bildhauer kann diese Steine vor andern Steinen nützen, er macht daraus Statüen und Leichensteine, und man siehet daraus zur Gnüge, daß der Nutzen, den diese Steinart leistet, sehr groß ist.

Meine Leser werden mich gerne der Mühe überheben, ihnen ein Verzeichniß von den **Oertern** zu ertheilen, wo sich Sandsteine finden. Der Stein ist zu bekannt, als daß ich ihn durch eine genaue Anzeige der Oerter noch deutlicher characterisiren sollte, und was würde das also vor einen Nutzen für meine Leser haben?

(p) Einleitung in die Kenntniß und den Gebrauch der Fossilien. S. 24.

LI. Der Filtrirstein.

§. 260.

Der **Filtrirstein** ist eigentlich nichts anders als ein **Sandstein**, der von denen, die ihn nicht weiter kennen, für einen bloßen Sandstein ausgegeben würde, nur daß er **die besondere Eigenschaft an sich hat, daß er das Wasser und andre Flüßigkeiten durch sich seigen läßt.** Ich würde ihm daher auch keine eigene Anzeige gegeben, und ihn gewissermaßen von den Sandsteinen getrennet haben, wenn nicht alle Schriftsteller diesem Steine dadurch eine besondere Achtung erwiesen hätten, daß sie seiner sämtlich gedenken, und ihn sogar mit eignen Namen bezeichnet haben. Man hat ihn den **Filtrirstein** genennet, weil man das Wasser und andere Flüßigkeiten durch ihn filtriren, und von ihren Unreinigkeiten befreyen kann. Eben aus dem Grunde heißt er der **Seigestein**, oder wie es andre schreiben, der **Seigerstein**, weil man das Wasser durchseigen kann. Eben darum weil dieser Stein das Wasser von seinen Unreinigkeiten befreyet, wird er auch von manchen der **Wasserstein** genennet. Der gewöhnlichste lateinische Name ist, daß man ihn *Filtrum* nennet. Einige nennen ihn *Cos particulis porosis*, oder *Cos foraminata*, weil er porös ist, indem das Wasser durch ihn dringen kann. Herr von **Linne** nennt ihn in der ältern Ausgabe seines Natursystems: *Cos solidiuscula porosa, aquam sensim transmittendo stillans*, und in der neuesten: *Cos particulis arenaceis, aequalibus, aquam transmittendo stillans*, und beschreibet dadurch seine Bestandtheile, und seine Kraft zugleich. **Wallerius** nennet ihn *Cos particulis arenosis maioribus aquam transmittens*, weil er aus gröbern Sandtheilchen bestehet. **Woltersdorf** giebt von ihm die Beschreibung: *Arenarius lapis porosus aquam transmittens*, und man siehet leicht ein, was er damit sagen will. Beym **Costa** wird er *Saxum arenarium cinereum filtrum*, beym **Cartheuser** *Arenarius durus foraminosus granulis grossus aequalibus*, und beym **Scopoli** *Arenarius filtrum* genennet. Beym Franzosen heißt er *Filtre*, und beym Herrn von **Bomare** *Grais poreux ou Pierre à filtrer*. Der Holländer nennet sie *Waater-Steene* oder *Filtrir-Steene*.

§. 261.

Der Filtrirstein ist ein gröberer Sandstein, durch den man Wasser und andere reine Flüßigkeiten seigen, und sie auf diese Art von ihren Unreinigkeiten befreyen kann. Die Beschreibung des Herrn von **Bomare** (q) ist nicht ganz richtig. Er sagt: "Dieser Stein ist rauh, löcherig, und verhärtet sich an der Luft. Er bestehet aus groben und gleichen Sandtheilen; das Wasser seihet sich hindurch." Bis hieher hat Herr von Bomare Recht. Wenn er aber fortfähret: "Sie kommen mit dem grauen Bimsteine gar sehr überein, sind blätterich*t*, und lassen sich leicht arbeiten;" so ist das nicht bey allen Filtrirsteinen wahr. Manche sind viel zusammenhangender als der Bimstein, und an ihnen siehet man keine blätterichte Gestalt. Herr

(q) Mineralogie I. Th. S. 214.

Herr **Hoppe** (r) beschreibet ihn deutlicher: "Dieser Stein, spricht er, scheinet dem äuserlichen Ansehen nach ein compacter harter Sandstein zu seyn; bringet man aber solchen unter ein Microscopium, so bestehet er aus lauter kleinen zusammengesetzten hellen und durchsichtigen krystallinischen Quarzen oder Kieselsteinchen. Es präsentiret sich also ein klein Stückchen davon unter dem Microscopio wie die schönste Bergdruse. Man observiret dabey nicht den allermindesten Letten, Erde, oder andre irdische Theilchen; dahero auch die liquiden Säfte, salzigte Wasser, ja Spirituosa, davon nichts mit an sich nehmen oder auflösen können, was man durchlaufen läßt. Daher kömmt es, daß die Materie zu diesem Steine so zu sagen im Feuer fix, auch schwer in Fluß zu bringen; so es aber geschieht, wird er in ein Vitrum verwandelt." Derjenige Filtrirstein, den ich durch die Güte eines Freundes besitze, und der zu derjenigen Gattung gehöret, die Herr **Hoppe** beschreibet, zeiget sich als einen groben Sandstein. Er hat eine aschgraue Farbe, unter dem Vergrößerungsglase aber siehet er ganz weis. Die einzelnen Sandkörner haben die Figur wie eckigte Krystallen, und ich glaube daher, daß eben die Ecken die einzelnen Körner unter einander verbinden, ohne daß dazu eine andere verbindende Materie nöthig wäre. Eben dieses wird man bey allen andern Sandsteinen finden, wenn sie ein gröberes Korn haben, und ich glaube zuverläßig, man würde unter den Sandsteinen mehr Filtrirsteine finden, wenn man sie dazu bearbeiten, und nachher mit ihnen die Probe machen wollte.

Von der **Entdeckung der Filtrirsteine** giebt uns Herr Professor **Vogel** (s) folgende Nachricht: "Dieser Stein ist zuerst auf den *Mexikanischen Küsten* in der See beynahe hundert Ellen tief an den Felsen anhangend gefunden, und für einen versteinten Schwamm gehalten worden. Man hat ihn sehr hoch geschätzt, theils weil er selten, theils weil er zum Durchseihen des Wassers füglich gebraucht werden konnte, und man in den Gedanken stand, daß solches auf keine andre Weise und durch nichts so rein und so klar zu erhalten sey. Zu dem Ende wurde der Stein von den *Japanesern*, zu welchen er gebracht wurde, wie ein Topf oder Mörser ausgehöhlet, und auf einen Dreyfuß gesetzet. Die großen Herren bedienten sich desselben allein, und je dicker und größer derselbe war, desto schätzbarer war er. Es ist noch bis jetzo dieser Stein in Europa so selten, daß man ihn nirgends, als in Cabinetten findet." Herr **Vogel** sagt, daß man diesen *Mexikanischen Filtrirstein* für einen versteinten Schwamm gehalten habe. **Lesser** (t) wenigstens behauptete dieses mit Zuversicht. Denn nachdem er beynahe alles das, was uns Herr **Vogel** sagte, auch gesagt hat, so spricht er: "Von Natur ist er ein Schwamm, so an der Luft erhärtet." Allein dies Vorgeben widerlegt sich selbst, da der **Chursächsische Filtrirstein**, der dem *Mexikanischen* in allem gleich ist in einer Bank, beynahe sechs Ellen hoch bestehet, wie uns Herr Hoppe versichert. Man kann sich daher auch **die Entstehung eines Filtrirsteines** gar leicht vorstellen. Wenn sich die gröbern Sandkörner ohne eine fremde Materie vereinigen, so entstehen daraus nothwendig viele Zwischenräumchen, und durch diese

(r) Bericht von dem ohnlängst in Chursächsischen Landen entdeckten Filtrirsteine. Leipz. 1748. Seite 5. f.

(s) Practisches Mineralsystem. S. 121.

(t) Lithotheologie. S. 452.

kann dann das Wasser gar leicht dringen. Herr **Lehmann** (u) glaubt daß der Filtrirstein auf eine andre Art entstehe. Hier sind seine Worte: "Dieser (Filtrirstein) ist wahrhaftig nichts anders als eine dergleichen Art von Sand, öfters auch von Kalksteinen, welche vom Wasser lange Zeit durchdrungen, und deren zarte Erde nach und nach aus denen Zwischenräumen ausgeschwemmet worden, wie ich denn selbst hier in **Rüdersdorf** wahrgenommen, daß der **Filtrirstein** meistens nicht in großer Teufe zu liegen pfleget, sondern blos da, wo die Tagewasser den Stein beständig durchdringen können, und man wird auf dessen äusern Fläche allezeit eine weiße zarte Erde, als einen Morochtum antreffen. Ja man merket auch, daß sich diese Art Steine durch langen Gebrauch wieder verstopfet, wenn durch das viele Wasser neue Erde in die Zwischenräume gebracht wird." Man wird wider diese Entstehungsart der Filtrirsteine nichts einzuwenden haben, als das einzige, daß man nicht bey einer jeden Art der Filtrirsteine Tagewasser zum Grunde legen kann, die sie hätten durchstreichen können. Der Steinbruch im **Chursächsischen** ist sechs Ellen mächtig, er liegt in einer waldigten Gegend, auf ihm ruhet ein starker Abraum. Dies alles sagt uns Herr **Hoppe**, der aber nichts von Wassern gedenket, die sich daselbst befinden; und wenn sie auch zugegen wären, so ist es nicht wohl möglich eine sechs Ellen dicke Bank zu durchstreichen. Unsere obige Erklärung behauptet daher billig den Vorzug vor dieser.

§. 262.

Ohnerachtet die **Filtrirsteine** alle darinne übereinkommen, daß sie aus groben Sandtheilchen bestehen, so gehen sie doch unter sich selbst auf mancherley Art von einander ab. Von dem **Filtrirsteine in Mexiko** haben wir oben gehöret, daß er rauh und löchericht sey. Die **Filtrirsteine in Ingermannland**, nicht weit von **Upsal**, sind wie der Herr von **Bomare** (x) sagt, so löcherícht, daß sie aussehen, als wenn sie von Würmern durchfressen wären, dergestalt, daß sie dieser Schriftsteller sogar mit dem grauen Bimsteine vergleicht. Vielleicht sind die **chursächsischen** unter allen Filtrirsteinen die compactesten, die von außen von andern groben Sandsteinen gar nicht unterschieden werden können. Aber das Vergrößerungsglas zeigt die Zwischenräumchen auf das deutlichste, die es eben machen, daß sich das Wasser durchschleichen kann.

Außerdem bemerke ich hier noch **zwo besondere Gattungen von Filtrirsteinen**, die aber keine sandartigen Theile haben, und folglich eigentlich hieher gar nicht gehören. Ich führe sie aber an, damit ich in der Geschichte des Filtrirsteines gar nichts übergehe. Man hat auch **kalkartige Filtrirsteine**, und hieher gehöret:

1) **Der Lengelerische Tuffstein bey Göttingen**, dessen der Herr Leibarzt **Vogel** (y) gedenket. Er sagt hier, daß er es bereits anderwärts gemeldet habe, daß dieser Stein ein **Filtrirstein** sey. Ich habe jene Schrift nicht gesehen, und kann daher von diesem merkwürdigen Topfsteine keine weitere Nachricht geben.
2) **Der Rüdersdörfer Filtrirstein**, der sich in den dortigen Kalksteinbrüchen befindet. Herr **Mylius** hat die Ehre der Erfinder derselben zu seyn, der sie in

(u) In der Abhandlung von Metallmüttern. S. 259.

(x) Mineralogie 1. Th. S. 214.

(y) Im practischen Mineralsystem. S. 121.

in sehr großen Stücken daselbst entdeckte. Herr D. **Gerhard** (z) nennet ihn **Marmor, der lauter kleine Löcher hat, und das Wasser durchseiget. Filtrirmarmor.** *Marmor poris pertusum aquam destillans. Marmor filtrum.* Er sagt, daß sich diese seltene Abänderung vom Marmor Nesterweise in den **rüdersdörfischen Kalksteinbrüchen** finde, und eben so gut, wie der beste Filtrirstein, gebraucht werden könnte. Ueber die Entstehung dieses kalkartigen Filtrirsteines hat Herr **Gerhard** folgende Gedanken: "Da in diesen Brüchen zuweilen Stücke von Marmor vorkommen, die mit Kiesaugen durchzogen sind, so ist es mir glaublich, daß dieser Marmor seine Figur vielleicht durch die Verwitterung derselben erhalten, zumal, da die kleinen Löcher einen ocherartigen Ueberzug haben.

§. 263.

Der Nutzen der Filtrirsteine ist nicht gering. Er hat eben den Nutzen den sonst das Filztuch, die Leinewand, und die Maculatur in den Officinen und bey andern Geschäften haben. Man kann nämlich durch Hülfe derselben, alle liquide und geistige Wasser von ihren bey sich habenden Unreinigkeiten befreyen, und selbst die trüben Liquors durch sie helle machen. In **Holland**, wo die reinern Wasserquellen mangeln, dergestalt, daß man sogar in Amsterdam das Regenwasser auffangen, und in Cisternen aufbehalten muß, bedienet man sich dieser Filtrirsteine sehr häufig, um durch ihren Dienst dieses aufgefangene Wasser von den Insecten und andern Unreinigkeiten zu reinigen (a). Freylich sind hierbey in verschiedenen Fällen mancherley Beschwerlichkeiten, und sonderlich diese, daß sich die Zwischenräume dieses Steines nach und nach verstopfen, dadurch der Stein endlich unbrauchbar wird. Ich glaube aber doch, daß dieser Stein, wenn man ihn wieder in die freye Luft legt, und austrocknen läßt, dadurch dahin gebracht werde, daß man ihn nach einiger Zwischenzeit von neuen gebrauchen könne. Man würde also, wenn man zween Steine dieser Art hätte beständig filtriren können, wenn man den einen austrocknete, wenn man den andern gebraucht. Was man den **Mexikanischen** und den **Upsalischen Filtrirsteinen** zum Gebrauch für eine Figur gebe? weiß ich nicht; von den Sächsischen aber kann ich eine zuverlässige Nachricht ertheilen. Man giebt ihm die Figur eines runden Kessels, der aber unten ganz spitzig zuläuft. Innwendig ist er ausgehöhlt, dergestalt daß er 5 bis 6 Maas fasset. Er behält die Stärke von einigen Zollen, und wiegt ohngefähr 50 Pfund. Herr **Hoppe** hat seiner mehr angeführten Abhandlung eine Abbildung davon beygefüget, und zugleich bekannt gemacht, daß ein also zum Filtriren zubereiteter Stein bey ihm drey Reichsthaler koste.

Ich habe nicht nöthig noch eine besondere Anzeige von den Oertern zu geben, wo der Filtrirstein angetroffen wird, weil ich in meiner Abhandlung selbst dieselben angeführet

(z) In den Beyträgen zur Chymie und Geschichte des Mineralreichs. Berlin 1733. Th. I. Seite 187.

(a) S. Hoppe von dem Filtrirsteine. S. 7.

führet habe. Ich merke nur noch an daß uns **Lesser** (b) berichtet, daß ein gewisser Apotheker **Beingleb** auch bey **Sondershausen** eine Art vom Filtrirstein entdecket habe.

LII. Der Traß.

§. 264.

Der **Traß**, den ich jetzo beschreibe, ist ein Stein, oder eine aus Stein verfertigte Materie, dessen in keiner einzigen Mineralogie Meldung geschiehet, wenn wir nur eine und die andere davon ausnehmen. Gleichwohl ist diese Steinart weder in **Deutschland** noch in **Holland** unbekannt, und sie kann es nicht seyn, da man sie in **Deutschland** gewinnet, und in **Holland** zum Bau und zum Handel schon seit mehrern Jahren nützet. Der Name war nicht einmal unbekannt, daher es desto unbegreiflicher ist, daß die Naturforscher diesen Stein nicht längst untersucht haben. Es war nur für unsre Tage aufbehalten, daß drey Gelehrte vom ersten Range, der Herr Leibarzt **Vogel** (c), der Herr Professor **Cartheuser** (d) und ein **Ungenannter** (e), die Mühe übernahmen den Traß genauer zu untersuchen; und wir werden aus diesen dreyen Quellen schöpfen, und unsern Lesern eine ziemlich vollständige Nachricht von dieser Steinart geben.

Der Stein, oder wie einige wollen, das aus diesem Steine bereitete Mehl, wird **Traß**, **Tras**, **Trassel**, **Tarras** und **Terras** genennet. Ich gebe dem Herrn Professor **Cartheuser** (f) Beyfall, daß man den Ursprung dieses Namens aus dem Holländischen herholen müsse, wo das Wort *Tras* so viel als **Kitt** oder **Cement** heißt. Man hat diesem Steine darum diesen Namen gegeben, weil Traß mit Kalk vermischt einen sehr festen Kitt macht. **Belidor** (g) nennet unsern Stein *Terrasse*, und möchte ihn von dem Worte *Terre*, **Erde**, ableiten. Allein er ist keine Erde, sondern ein zermalmter Stein, daher diese Ableitung in aller Rücksicht falsch ist. Der ungenannte Verfasser der Nachricht von dem Cemente aus Traße, nennet unsern Stein einen **Tuffstein**; und wenn er es auch wäre, so würde doch nicht ein jeder Tuffstein einen solchen Kitt, wie der Traß, hervorbringen, daher dieser Name zu allgemein ist. Herr **Cronstädt** nennet ihn *Calx Martis terra incognita, in aqua indurescente mixta*, und *Cementum induratum*, weil er ihn für einen eisenhaltigen Kalk hält, und es wußte, daß aus ihm ein harter Cement wurde.

§. 265.

(b) In der Lithotheologie. S. 453.

(c) Chymische Abhandlung von dem sogenannten Traß, die noch nicht im Drucke erschienen ist, einen Auszug davon aber liefern die Göttingischen Anzeigen von gelehrten Sachen vom J. 1772. 145. St. S. 1233. f.

(d) Mineralogische Abhandlungen. 2. Stück. S. 1. ff.

(e) Gesammlete Nachrichten von dem in den vereinigten niederländischen Provinzen gebräuchlichen Cemente aus Traße, oder gemahlnen Cöllnschen und Andernachschen Tuffsteine. Dreßd. 1773.

(f) Mineral. Abhandl. 2. St. S. 7.

(g) In seiner Ingenieurwissenschaft 1. Th. 3. B. 4. Kap. S. 11. Beym Cartheuser S. 8.

§. 265.

Herr Leibarzt **Vogel** beschreibet uns den **Traß als einen Stein, welcher ein Tagestein ist, einem Sandsteine ähnlich siehet, und von zweyerley Art dichte, löcherricht und zellicht ist**; der letzte ist es aber eigentlich, aus dem man den Kitt bereitet. Der ungenannte Verfasser der oben angeführten Nachricht (h) beschreibet den Traß etwas ausführlicher. Er macht ihn uns als einen compacten, schweren und festen Stein bekannt, der eine graue mit rothgelb vermischte Farbe, und ein sehr feines Korn habe. Dieser rothgelbige Tuffstein rieche wie die sogenannte gelbe Erde, deren die Mahler sich bedienen, und wenn man mit den Fingern über ihn hinstreichet, so bleibet an der Haut ein fettiges Mehl hangen, das nur mit Mühe sich wieder abwischen lässet. Wegen der rothgelbigen Farbe dieses Steines, nennen einige den daraus gemahlnen Traß, gelben Traß, andere hingegen braunen Traß, und unterscheiden ihn also von einem weißen Traß, der im **Braunschweigischen** gegraben, in Rücksicht der innern Güte aber, jenem weit nachgesetzet wird. Man will auch blauen Traß haben. Herr Professor **Cartheuser** (i) setzt von dem Traß wie er aus den Bergen gegraben wird folgende Eigenschaften feste:

1) Er hat gemeiniglich eine graue, zuweilen auch eine bräunliche oder blaßgelbe Farbe.
2) Er ist nach Art einer Schlacke oder eines Schwammes durchlöchert, und zwar bald mit größern, bald mit kleinern Löchern versehen.
3) Er ist mager und rauh anzufühlen.
4) Seine Härte ist mittelmäßig. Er läßt sich mit dem Messer leicht zu einem Pulver schaben; mit dem Stahl giebt er keine Funken, sondern es gehen Stücken davon ab, und er wird dadurch nach und nach zerbröckelt.
5) Wenn er im Feuer eine Zeitlang geglühet wird, so wird er viel härter, als er zuvor war, und bekommt eine röthliche Farbe.
6) Wenn er zu Pulver gestoßen, das Pulver mit gelöschtem Kalk wohl vermengt, und das Gemenge mit etwas Wasser angefeuchtet wird, so nimmt selbiges durch eine allmählige Austrocknung in der Luft eine ungemeine Härte an, und wird zu einem festen Steine.
7) Mit Vitriolsalpeter und andern mineralischen Säuren, oder mit vegetabilischen Säuren effervescirt der Traß nicht, weder in ganzen Stücken, noch zu einem Pulver zerstoßen.

Da dieser Stein so porös ist, so hat Herr Professor **Cartheuser** (k) sehr wohl bemerket, daß man diese Porosität keinem unterirdischen Feuer zuschreiben dürfe, wenn auch gleich der **Bimstein** seine Porosität durch ein unterirdisches Feuer erhalten hat. Er hält vielmehr dafür, daß der Grund davon vielleicht von einer gewissen schaumichten Gährung herrühre, die in ihm vorgieng, da er noch in einem weichen Zustande und eine Thonerde war. Da dieser Stein zugleich Eisentheilchen in sich enthält, wie alle Schriftsteller, die wir angeführet haben, zugeben, so können wir auch hierinne den Grund

(h) Seite 4. 5. 6. (i) Mineral. Abhandl. S. 9. 10. (k) Seite 31. f.

Grund seiner Porosität suchen. Der Eisenocher kann ja verschiedene Bestandtheilchen dieses Steines angegriffen und verzehret, und eben dadurch die Porosität bewürket haben.

§. 266.

Die chymischen Proben, die man mit diesem Steine versucht hat, darf ich nicht ganz übergehen. Diejenigen Anstalten, die Herr Professor **Cartheuser** mit demselben unternommen hat, will ich wegen ihrer Weitläuftigkeit nicht auszeichnen, zumal, da ich in der Folge das Vorzüglichste gleichwohl berühren werde. Was Herr Professor **Vogel** davon sagt, das bestehet in folgenden: "Vitriolöl brauset sehr wenig mit diesem Traß, löset aber etwas davon auf, und hinterläßt eine Sanderde, die drey Viertheile des Ganzen ausmacht. Das übrige Viertheil bestehet zusammen aus einer thonigten, kalchigten und eisenschüßigen Erde. Die Vitriolsäure macht nämlich aus dieser gemischten Erde, theils Alaunkrystalle, theils einen Selenit, die Blutlauge schlägt ein Berlinerblau nieder, und der Magnet ziehet Eisentheilchen an sich. Calcinirter Borax und Laugensalz fließen mit dem Traß in ein Glas zusammen." Wir glauben, daß sich Herr **Vogel** aller derjenigen Behutsamkeiten auch hier bedienet hat, die man an ihm schon sonst gewohnet ist, daher könnten wir hier die übrigen Versuche übergehen, die man mit dem Traß machte, zumal, da sie ziemlich widersprechend sind. Wir wollen aber doch dasjenige noch auszeichnen, was unser ungenannter Verfasser (l) davon anmerket. Hier sind seine Worte: "Der eine sagt, der **Tuffstein**, so nennet unser Verfasser den Traß, zerfällt im Wasser nicht, brauset aber stark auf, giebt viele Luftblasen, und behält einige derselben über sich; er wird im Wasser härter als er von Natur war, im Feuer aber etwas röthlich und mürbe; er hat gar keine Kalkart an sich, und das inliegende Weiße ist ein sandigt Steinmark. Ein anderer sagt: Er ist nichts anders als eine versteinte Mergelerde, und muß allem Vermuthen nach, Gyps bey sich führen, weil er im Feuer sich aufblähet und schwammigt wird." Da man freylich den Traß jetzo an mehrern Orten entdecket hat, so ist es wohl möglich, daß die eine Gattung einige fremde Theile angenommen hat, die der andern mangeln. Ist diese Materie häufig darinne anzutreffen, so müssen daraus freylich unter der Hand des Scheidekünstlers gar verschiedene Würkungen erfolgen. Wir glauben daher, daß in Rücksicht auf diese Sache der Traß immer noch nicht hinlänglich untersucht sey.

§. 267.

Ehe wir die übrigen Umstände dieses so merkwürdigen Steines untersuchen, wollen wir erst von dem **Geschlechte** handeln, **wohin man ihn zu rechnen pflegt, und wohin man ihn zu setzen hat.** Die Naturforscher sind hierinne nicht ganz einig.

Herr von **Cronstedt** (m) hat den Traß unter die **Eisenerze** gesetzt, und also auf die Eisentheilchen gesehen, die dieser Stein in sich hat.

Herr Professor **Cartheuser** (n) scheinet sich zu widersprechen, wenn er von den Bestandtheilen des Traßes sagt, daß es Alaunerde, Eisen und eine glas- oder kiesel-artige

(l) In seiner Nachricht. S. 24. 25.

(m) In seiner Mineralogie. S. 209. §. 9.

(n) Mineralog. Abhandl. S. 20. 21.

artige Erde sey, und doch ihn nachher unter die thonigten Steine gesetzt wissen will. Hier sind seine Worte im Zusammenhange: "Die angeführten Versuche zeigten hinlänglich, daß der Traß aus einer Alaunerde, aus Eisen, und aus einer glasartigen oder kieselartigen Erde zusammengesetzt sey, welche letztere den größten Theil in der Zusammensetzung ausmacht. Die Alaunerde läßt sich aus demselben durch die Vitriolsäure herausziehen, und bildet mit dieser Säure einen wahren Alaun. Das in dem Traß enthaltene Eisen formirt mit eben dieser Säure eine vitriolische Substanz. Die nach der Auslaugung des mit der Vitriolsäure bearbeiteten Traßes vorgedachtermaßen übrig bleibende unauflösliche Erde, welche in der Mischung dieses Steines den größten Theil ausmacht, ist nichts anders, als eine glasartige Erde; denn zween Theile selbiger Erde mit einem Theile eines feuerbeständigen alcalischen Salzes vermischt, schmelzen in gehörigem Grad des Feuers zu einem Glase, und kommen also in dieser Haupteigenschaft mit andern glasartigen oder Kieselerden überein: dahingegen die kalkartigen, gypsartigen und thonartigen Erden einen ungleich größern Zusatz vom alcalischen Salze nöthig haben, wenn sie mit Hülfe des Schmelzfeuers in ein Glas verwandelt werden sollen. Aus diesen angezeigten Bestandtheilen des Traßes und aus seinem Verhalten im Feuer ist offenbar, daß derselbe unter die thonartigen Steine gerechnet werden müsse. Der Thon und alle thonartige Erden und Steine bestehen wesentlich aus einer Alaunerde und einer glasartigen oder kieselartigen Erde." Inzwischen gestehet es dieser Gelehrte S. 52 ein, daß man diese Erde sandartig nennen könne.

Und das ist eben die Meynung des Herrn Leibarzt **Vogel**. Er schloß aus seinen von uns oben angezeigten chymischen Proben, daß die Traßsteine nicht unter die thonigten gesetzt werden können, als wofür sie von einigen wenigen Mineralogisten bisher gehalten worden sind, sondern daß sie, dem größten Theil ihres Bestandwesens nach, für Sandsteine anzusehen sind, ob sie gleich gegen den Stahl keine Funken geben.

Hierinne sind wir diesem großen Kenner der Natur gefolgt, obgleich die vorigen beyden Meynungen auch einige Gründe für sich haben. Wollten wir freylich mit diesem Steine ganz strenge verfahren, so würde man ihn seiner verschiedenen Bestandtheile wegen, unter die vermischten Steine setzen.

§. 268.

Das Sonderbarste an diesem Steine ist, daß er klar gerieben, und mit Kalk gehörig vermischet, eine schnelle und unglaubliche Härte erlangt, welche sogar durch kein Wasser wieder aufgelöset werden kann. Wir werden die Art seiner Zubereitung unten bekannt machen, jetzo aber untersuchen wir nur, **woher diese schnelle Verhärtung komme?** Herr **Cronstädt** (o) hält dafür, daß man diese Eigenschaft dem Eisen, welches dieser Stein in sich hält, nicht allein zuschreiben dürfe, sondern den Veränderungen desselben durch zufällige Mittel, indem man dergleichen Erz kaum an andern, als an solchen Oertern finden wird, wo Feuerspeyende Berge entweder schon gewesen, oder noch in den Tiefen der Berge sind. Ich

(o) Am angeführten Orte seiner Mineralogie.

Ich hätte es gewünscht, daß Herr **Cronstädt** diejenigen Veränderungen angezeigt hätte, denen man die schleunige Erhärtung dieses Steines zuschreiben könne.

Herr **Cartheuser** (p) sucht den Grund dieser merkwürdigen Erscheinung, theils in seiner glasartigen Grunderde, theils in dem in ihm enthaltenen Eisen. Daß Glasartige oder Kieselerden eine ähnliche Würkung hervorbringen können, beweiset der Sand, welcher mit gelöschtem Kalke gleichfalls erhärtet. Daß aber auch das Eisen zu solcher Bindung und Verhärtung sehr vieles beytrage, davon giebt er die unläugbarsten Beweise, die für uns zum Auszeichnen zu weitläuftig sind.

Der ungenannte Verfasser (q) nimmt einen ganz andern Grund an, von dem ich aber vermuthe, daß er auf mehrere Steinarten passe, die gleichwohl diese Würkung, wenigstens nicht in einem solchen Grade äusern. Der Tuffstein bestehet, sagt er, aus Erde, Salz und Schwefel, wie alle andere Steine, führet aber vom Schwefel einen größern Antheil, als vom Salze bey sich. Eben deswegen wird der Traß in das feinste Mehl verwandelt, damit die Auflösung dieser Salz- und Schwefeltheilchen bey der Vermischung mit dem Kalke desto schleuniger erfolge, wenn er dem letztern jene durchs Brennen verlohrne wieder ersetzen soll.

Diese Tugend, daß der Traß mit Kalk vermischt schleunig erhärtet, und sogar unter dem Wasser seine Härte nicht verlieret, giebt ihm einen ohnfehlbaren Nutzen in solchen Gebäuden, welche viele Feuchtigkeiten aushalten müssen, oder von denen man eine große Dauer verlangt. Daher kann man sich desselben zu Kellern, zu Festungswerken und zu Gebäuden, die unter Wasser stehen, mit vielem Vortheile bedienen, wie er denn in den **Niederlanden**, in **Frankreich** und in andern Ländern zu den Werken gebraucht wird, die unter Wasser zu stehen kommen, oder den Ueberschwemmungen des Wassers ausgesetzt sind (r). Man macht nämlich aus diesem Traß einen Mörtel, und hieraus eine Vermischung mit Kalk, davon uns unser ungenannter Verfasser (s) folgenden Unterricht ertheilet: "Die **Holländer** haben zwo Hauptmischungen von Traß und Kalk, zu einen Cement, oder Wassermörtel; die eine nennen sie starken Traß oder Cement, und brauchen sie bey Mauern im Wasser und bey Wasserdichten Werken; die andern nennen sie Bastart, oder unächten Traß, ingleichen schlappen, oder schwachen Bastart, und brauchen sie bey Mauern über Wasser. Ersterer bestehet aus Kalk und Traß, der andere aber aus Kalk, Traß und Sande. Zum gemeinen Mörtel nehmen sie, wie wir, nur Kalk und Sand." Auch der ganze Traß hat seinen großen Nutzen. Denn da er das stärkste Feuer aushält, und darinne nur noch härter wird, so kann man ihn zur Einfassung oder Einmaurung der Kessel, als der Färbekessel, der Seifensiederkessel und der Braukessel, mit großem Vortheile gebrauchen, und er wird auch würklich dazu gebraucht.

§. 269.

Wie man diesen **Mörtel in seiner Vermischung zubereitet**? das will ich nicht anführen, weil es mich allzu weit von meinem Zwecke abführen würde. Man wird

(p) In der mehr angeführten Abhandlung. S. 23. f.

(q) S. 26. f. seiner Nachricht.

(r) S. Cartheuser S. 3. 32. 33.

(s) In seiner Nachricht ꝛc. S. 15. 16.

wird in den Schriften des Herrn Prof. **Cartheusers**, und unsers *ungenannten* **Verfassers** dazu die beste Anleitung finden. Aber wie man diesen Traß zu einem feinen Pulver verarbeitet? davon will ich eine kurze Nachricht mittheilen. Herr Professor **Cartheuser** (t) lehret sie, unser ungenannter Verfasser (u) auch, welcher vor andern ausgezeichnet zu werden verdienet, weil er selbst in Holland gewesen, und die genauesten Nachrichten davon eingezogen hat. Er sagt: "Dies geschiehet durch Hülfe einer Maschine, welche dorten eine Traßmühle heißt, und die mehrentheils vom Winde ihre Bewegung erhält; zu *Harlem* wurde auch eine dergleichen durch Pferde, zu **Zütphen** aber vom Wasser umgetrieben. Eine Daumenwelle hebet in derselben die mit Eisen stark beschlagene schwere hölzerne Stampfen, welche im Niederfallen die darunter auf den eichenen Block geworfene ganze Tuffsteinstücken gröblich zerstoßen. Diese gröblich zerstoßenen Stücke fallen vom Blocke über ein nach schräger Lage davor angebrachtes enges Sieb von Messingdrathe, und indem dasselbe entweder durch Auf- und Niederschlagen, oder durch Hin und Herziehen ohnaufhörlich erschüttert wird, fällt das Feinste vom Traß durch das Sieb in den darunter stehenden Kasten, die gröbern Theile hingegen über das Sieb herab auf den Fußboden, und leztere werden entweder wieder unter die Stampfen, oder auch auf einen harten Stein geworfen, damit sie zween auf der hohen Seite laufende Mühlsteine vollends klar zermalmen."

Was die **Oerter** anlangt, wo man den Traß findet, so darf man sie in **Holland** nicht aufsuchen, obgleich daselbst der stärkste Handel mit demselben geführet wird. **Deutschland** ist es, der denselben in verschiedenen Gegenden, als im **Darmstädtischen**, in **Oberhessen**, im **Trierischen**, im **Erzstifte Cöln**, im **Sulzbachischen** und bey **Frankfurth am Mayn** liefert. Folgende Oerter sind es, wo er daselbst bricht: **Andernach, Broht, Dünnstein, Düsseldorf, Frankfurth am Mayn, Garbeleich, Graiz, Grünberg, Königslutter, Lindenstrut, Mayen, Namur, Oberhessen, Oppenrode, Pleid, Reiskirchen, Wetterau.** S. **Cartheusers** mineralogische Schriften 2. Stück S. 3. 39. **Göttingische** Anzeigen von gelehrten Sachen 1772. 145. St. S. 1233. f. und **eines Ungenannten Nachricht** vom Cemente aus Traße S. 6. f. Dieser Schriftsteller sagt, daß man auch in **Sachsen**, bey **Schleiz**, **Langensalze** und **Leipzig**, Cementerden und Tuffsteine entdecket habe, deren Güte die Leipziger ökonomische Gesellschaft gegenwärtig untersuchet. Wir wollen sie inzwischen noch nicht unter den Traß aufnehmen, bis wir erst von dieser fleißigen Gesellschaft deshalb sichere Nachrichten erhalten. Von der Art und Weise, wie der Traß in **Oberhessen** und bey **Andernach** gewonnen wird, wollen wir noch eine kurze Nachricht ertheilen. In **Oberhessen** bricht er in einem aus harten und sehr eisenschüßigen Basalt bestehenden Gebürge, und der Traß stehet meistentheils zu Tage an. Bey **Andernach** soll er 25 bis 30 Schuhe unter der Dammerde liegen, und der Boden, wo er bricht, lehmicht mit gelbröthlichen Kieselsande an verschiedenen Oertern gemischt seyn, überhaupt aber in einer Mächtigkeit von 10 bis 15 Schuhen hoch sich zeigen, und in der Grube so feste seyn, daß er mit Keilen und schweren Schlegeln

(t) Mineral. Abhandl. S. 35. (u) Nachricht S. 11. f.

müsse gewonnen werden. Unser ungenannter Schriftsteller sagt uns noch (w) daß an Ort und Stelle bey **Andernach** sieben und zwanzig Centner mit 16 Groschen bezahlet würden, die **Holländer** hingegen verkaufen ein Fäßchen von 5 Rheinländischen Cubicschuhen vom gemahlnen Traß an Ausländer für 46 Stuyver, oder einen Thaler, sechs Groschen, acht Pfennige.

Das zweyte Kapitel von den Kieseln.

A. Von den edlern Kieseln.

LIII. Der Jaspis.

§. 270.

Unter den **edlen Hornsteinen** behauptete der **Achat** die letzte Stelle, dem **Jaspis** aber gehöret unter den **edlen Kieseln** die erste, weil die Schönheit und die Mannichfaltigkeit seiner Farben ihn dieses Vorzugs würdig erkläret, den er auch um des Nutzens willen verdienet, den ich am Ende dieser Nachricht ausführlicher darthun werde.

Das Wort **Jaspis** ist durch alle Sprachen bekannt, da es der Lateiner *Iaspis*, der Franzose *Iaspe* und der Holländer *Iaspis* schreibt. Selbst der Hebräer ihr יָשְׁפֵה und der Griechen ihr ἴασπις bestätigen meinen Ausspruch. **Woher aber das Wort seinen Ursprung habe?** darüber können sich die Gelehrten nicht vereinigen. Wir wollen hierüber den **Aldrovand** (x) anhören, von dem bekannt ist, daß er von den Steinen alles gesammlet habe, was zu seiner Zeit bekannt war. Er erzählet, daß viele behaupteten, daß der **Jaspis** von einer **Schlangenart** *Aspis* den Namen habe, weil er nicht nur in dem Kopfe dieser Schlange erzeuget würde, sondern auch sogar mit verschiedenen Farben wie diese Schlange geschmückt sey. Multi dicti volunt Iaspidem, es sind **Aldrovands** Worte, quasi in Aspide genitum, cum lapidem huius generis ex Aspidis capite erutum esse crediderint, ideoque variis coloribus refertum ad instar Serpentis Aspidis esse diuulgarunt. Allein da **Aldrovand** diesen Ableitungsgrund selbst für unzureichend zu halten scheint, der übrigens keiner Widerlegung würdig ist, so fährt er fort: **Isiodorus** habe dieses Wort von ἴασ grün ableiten wollen, weil er vorzüglich eine grüne Farbe habe. Verum, sagt er, quia in hoc lapide color potissimum viridis commendatur; hinc *Isiodorus* etymum a voce graeca ἴας deriuat, qua viriditatem significari perhibet. Er selbst ist geneigt zu glauben, weil das lateinische Wort

(w) S. 10 seiner Nachricht.

(x) In seinem Museo metallico. S. 884.

Wort und das griechische ἰασπια geschrieben werde, daß man es von ἰα, welches im Plurali **Violen** bedeute, und von σπέοσ eine **Ritze** oder eine **Höhle**, ableiten müsse, weil vielleicht der blaue Jaspis zuerst in den Höhlen des Berges **Ida** sey entdeckt worden. So lauten seine Worte: Latinis vocatur Iaspis et Graecis ἰασπια a voce graeca ἰα, quae in numero multitudinis violas significat, et ab alia voce σπέοσ quae specum indicat, cum forte Iaspis violaceo colore infectus, olim in profundissimis Idae montis specubus eruetur. Herr von **Bomare** (y) hält dafür, daß das Wort *Iaspis* von dem hebräischen Worte *Iesphe* herkomme. Es ist wahr, das Wort יָשְׁפֵה wird von diesem Steine gebraucht, und auch durch **Jaspis** übersetzt, allein, da die Kenner dieser Sprache kein hebräisches Stammwort wissen, woher sie das Wort ישפה ableiten sollen, so bleibet doch die Ableitung des Wortes Jaspis ungewiß.

Wir wollen daher zu zweifelhaften Muthmasungen keine neuen setzen, sondern vielmehr unsere Leser mit den übrigen Namen bekannt machen, welche die Schriftsteller von dem Jaspis brauchen. Man giebt ihm den Namen **Felsstein mit lebhaften Farben**, weil ihn diejenigen, die diesen Namen gebrauchen, unter die Felssteine rechnen, und ihn dadurch von andern Steinen dieser Art unterscheiden wollen. Der Name *Petrosilex* hat beynahe eben die Bedeutung; man erkläret ihn nämlich für einen Kiesel der zu den Felssteinen gehöret. Die Namen des Herrn Ritters von **Linne** *Silex margaceus rupestris*, und *Silex rupestris nudus opacus cinereus* haben in der Hauptsache eben diese Bedeutung. Eben so der Name des Herrn **Wallerius** *Petrosilex Iaspideus;* da ein andrer Name eben dieses Schriftstellers *Iaspis vnicolor seu variegata* auf dessen verschiedene Farben zielet. Die Benennung des Herrn von **Bomare** *Saxum subtilius* macht den Jaspis zu einen Felsstein von der feinern Art; Herr **Woltersdorf** aber, wenn er ihn *Corneus opacus polituram admittens colore variegato* nennet, nimmt **zweyerley Gattungen** von Hornsteinen, **durchsichtigere** und **undurchsichtige** an, beschreibet aber außerdem diesen Stein genau genug. Herr Professor **Cartheuser** nennet ihn *Lapidem granatulum granulis siliceis firmiter connexis;* Herr Doktor **Gerhard** aber *Petra vitrescibilis opaca, fractura aspera fere granulata.* Im Französischen hat ihm Herr von **Bomare** noch den Namen *Pierre de Roche de coleurs vives* gegeben. Der Holländer bedienet sich ebenfalls des Wortes Iaspis, und setzet zum Unterschied der Farben, wenn sie bunt, grün, roth, gelb, braun u. d. g. ist, die Worte *bonte, graene, roode, geele, bruyne Iaspis* hinzu, wie wir in dem Museo Leersiano S. 119 davon die Beweise finden.

§. 271.

Wir verstehen unter den **Jaspis den einfachen edlen Kiesel**, und werden diesen Begriff rechtfertigen, wenn wir unten die gemeinen Kiesel beschreiben werden. Herr Professor **Vogel** (z) verstehet unter den Jaspissen diejenigen Kiesel, welche beym Zerschlagen in halbkuglichte, erhabene und eingebogene Stücken zerspringen, anbey aber ganz undurchsichtig und sehr hart sind, und mit dem Stahl Feuer geben. Die kleinsten Theilchen sind, wie er zugleich anmerket, in den Jaspissen unsichtbar, daher auch

(y) Mineralogie 1. Th. S. 282.

(z) Practisches Mineralsystem. S. 125.

auch diese Steine mehrentheils glatt aussehen, ob es gleich auch Japisse giebt, die auf ihrem Bruche schuppicht oder körnicht sind. Man findet sie selten einzeln auf Feldern, sondern in festen Klüften oder Gängen, und in den Felsenbrüchen. Herr von Justi (a) rechnet den Jaspis unter die Hornsteine, und giebt von ihnen diesen Begriff: Der Jaspis ist nichts anders, als ein feiner Hornstein von bunten Farben. Er beruft sich zum Beweise sowohl auf sein Gefüge und sehr zartes Korn, als auch auf die übereinstimmende Härte, das Feuerschlagen und andre Eigenschaften. Es findet sich aber auch einfärbiger Jaspis, daher scheinet der Begriff dieses Schriftstellers zu enge zu seyn. Herr von Cronstädt (b) sagt, daß unter dem Namen Jaspis alle dunkle Kieselsteine, die im Bruche einem dürren Thone gleichen, verstanden würden. Er glaubt zugleich, daß der Jaspis keine bekannte Eigenschaft besitze, dadurch man ihn von dem gemeinen Kiesel unterscheiden könne, es müsse denn diese seyn, daß die Jaspisse leichter schmelzen. Ja, wenn man einen Jaspis mit frischem Bruche, und gefärbten Bolus gegen einander halte, so könne man sie, ohne ihre Härte geprüft zu haben, gar nicht von einander unterscheiden. Die Rede ist, wie man leichte siehet, hier von chymischen Proben, außerdem ist es bekannt, daß die Jaspisse allemal ein feineres Korn, und eine lebhaftere Farbe, als die gemeinen Kiesel haben. Selbst dann zeigt sich der Unterschied, wenn beyde angeschliffen sind. Wenn der Herr Ritter von Linne (c) den Jaspis als einen bloßen dunkeln aschgrauen Feldkiesel (Silex rupestris nudus opacus cinereus) betrachtet, so passet sein Begriff nicht einmal auf alle einfache Jaspisse; so wenig wir hier Herrn Wallerius (d) Beyfall geben können, wenn er die Jaspisse hochgefärbte Feldkiese nennet, obgleich sein Begriff dadurch einigermaßen bestimmter wird, daß er hinzusetzet, er sey von hoher und lieblicher Farbe, obgleich ganz undurchsichtig, und lasse sich zu einem vollkömmlich schönen Glanze poliren. Mit Herrn Wallerius kommt Herr von Bomare (e) beynahe überein. Er sagt: "Dieser Stein ist überhaupt von einer frischen, schönen und melirten Farbe, jedoch ganz undurchsichtig. Er ist sehr hart, schlägt mit dem Stahl leicht Feuer, läßt sich arbeiten wie Marmor, und nimmt eine glänzende Politur an, weil seine Theile auf das genaueste mit einander verbunden sind. Er fließet im Feuer, und schmelzt zu einem derben dichten Glase. Wenn Herr Brückmann (f) den Jaspis unter die quarzartigen Steine zählet, so siehet er ohne Zweifel auf den Umstand, daß er im Feuer zu Glase schmelzet; und eben so erkläre ich mir den Begriff des Herrn D. Gerhard (g), der den Jaspis einen undurchsichtigen glasachtigen Stein, mit rauhen und fast körnigen Bruche nennet. Doch ich höre auf mehr Gedanken der Schriftsteller zu sammlen, damit ich nicht in die Verlegenheit komme mehrere Widersprüche niederzuschreiben.

§. 272.

(a) Grundriß des Mineralreichs. S. 214.

(b) In dem Versuch einer neuen Mineralogie. S. 67. f.

(c) Systema naturae. S. 71. n. 13.

(d) Mineralreich. S. 128.

(e) Mineralogie 1. Th. S. 272.

(f) Von den Edelsteinen. S. 97.

(g) Beyträge zur Chymie und Geschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 145.

§. 272.

Ich will vielmehr einige Gedanken der ältern Schriftsteller, die sie von dem Jaspisse hegten, auszeichnen. Dieser Stein war den Alten nicht unbekannt, ob es sich gleich hernach aufklären wird, daß sie schwerlich unsern Jaspis unter dem ihrigen verstehen konnten. **Theophrast** (h) gedenket desselben, er sagt aber von ihm weiter nichts, als daß er wie der Smaragd in Cypern gefunden werde. Ich schliese daraus, daß er ihn als einen sehr bekannten Stein für sein Zeitalter ansehen konnte. An einem andern Orte (i) sagt er folgendes: "Der wahre Smaragd ist, wie wir bereits gesagt haben, sehr selten, denn er scheinet aus dem Jaspis zu entstehen. Man sagt, es sey in Cypern ein Stein gefunden worden, der halb Smaragd und halb Jaspis war, und also durch das Wasser noch nicht verändert worden ist." **Hill** giebt sich am angeführten Orte sehr viele Mühe diesen Stein zu errathen. Er fällt endlich gar darauf, ob es nicht ein an seinen äußersten Enden feinerer und nicht so gemeiner **Jaspis** gewesen sey? denn damals, fährt er fort, war ein grüner und durchsichtiger Jaspis nicht so selten. **Plinius** sagt: Viret et saepe translucet Iaspis, Lib. 37. Cap. 29. Wir wollen uns in diesen Streit nicht einmischen, glauben aber, daß **Hill** diesmal den Sinn des **Theophrast** nicht getroffen habe, und daß seine Erklärung sogar dem Zusammenhange der Rede beym **Theophrast** entgegen sey; zumal, wenn wir annehmen, daß die Alten die zu ihrer Zeit bekannten Jaspisse genau genug kannten.

Was **Plinius** (k) von dem Jaspis wußte, das bestehet in folgenden: Der Jaspis sey grün und oft durchscheinend. Er werde in Indien, in Cypern, in Persien und an mehrern Oertern, die er anführet, gefunden. Der beste sey derjenige, welcher etwas von der Purpurfarbe an sich habe, auf diesen folge der rosenrothe, und nach diesem derjenige, der dem Smaragde gleichet. Die vierte Art werde von den Griechen Borea genennet, weil er dem Morgenroth im Herbste gleiche, dieses sey eben die Jaspisart, welche Iaspis äerizusa genennet werde. Er sey bisweilen auch dem Sarder ähnlich, ja oft habe er eine Violetfarbe an sich. Man habe noch viele andere Gattungen vom Jaspis, sie hätten aber den Fehler, daß sie entweder blaulicht, oder wie Krystalle, oder wie schwarze Beere gefärbt wären. Der Iaspis terebinthizusa sey von vielen Jaspisarten zusammengesetzt, und verdiene diesen Namen nur im uneigentlichen Verstande. Ganz Orient, fährt **Plinius** nach einigen eingestreuten Anmerkungen über andere Fehler der Jaspisse fort, hat den Jaspis, der, wenn er dem Smaragde gleichet, und querüber eine weiße Linie hat, Grammatias, wenn er mehrere weiße Linien hat, Polygrammos genennet wird. Man pflegt dem Jaspis auch eine magische Kraft beyzulegen, indem er diejenigen stärken soll, welche öffentlich reden müssen. Indem aber Plinius diese Kraft eine Vanitatem magicam nennet, so ist leicht einzusehen, daß er diese vorgebliche Kraft selbst sehr bezweifle, zumal, da er sich folgendergestalt ausdruckt, er wolle hier beyläufig diese magische Kraft rügen.

Was

(h) Von den Steinen. S. 197. der deutschen Ausgabe.

(i) S. 155. f. eben dieser Ausgabe.

(k) Histor. natural. Lib. 37. Cap. 9. (37.) S. 279.

Was **Dioscorides** von dem Jaspis halte, das soll uns **Imperati** (l) lehren. Iaspidum quaedam Smaragdum imitatur: alia cryſtallum, colore ſimilis putuitae; alia non diſſimilia aeri, ob id vocatur aerizuſa; alia veluti fumo infecta, quae capnias ex argumento vocatur; quaedam lineis albis reſplendentibus praecingitur, Aſſyrios appellata; alia terebinthinae ſimilis, quae terebinthizuſa dicitur; alia colore callaida gemmam aemulatur. **Imperati** selbst merket bey dieser Gelegenheit an, daß diese Beschreibung darthue, daß die Alten unter die Jaspisse den Heliotrop, den Calcedon, einige Gattungen von Carneolen, und vom Türkis gerechnet hätten. Denn das sey eben ein Türkis, den **Plinius** Iaspis äerizuſa nenne. Er wirft bey dieser Gelegenheit dem **Plinius** zugleich vor, daß wenn zween verschiedene Schriftsteller, die er genutzt hätte, einen Edelstein mit zween verschiedenen Namen belegt hätten, so habe **Plinius** daraus zween verschiedene Steine gemacht.

§. 273.

Die Schriftsteller **der mittlern Zeit** hielten dafür, **daß der Jaspis von dem Achat gar wenig unterschieden sey**, ja, daß vielleicht das, was man jetzo Achat nenne, ehedem Jaspis wäre genennet worden. Ich will dieses mit zwey unverwerflichen Zeugnissen bestätigen. **Imperati** (m) sagt ausdrücklich, daß der Jaspis heut zu Tage Achat genennet werde: Iaſpis hodie agathes immutato a lapide Achate nomine dicitur, generatione pyritae ſimilis. **Boodt** aber (n) sagt gar, der Jaspis sey von dem Achat bloß durch seine geringere Härte unterschieden. Iaſpis ab Achate non differt, niſi quod mollior ſit, et propterea non ita exacte poliri vt Achates poſſit. Dies bringet mich auf die Gedanken, **daß die Alten unter ihrem Jaspis einen ganz andern Stein verstanden haben, als derjenige ist, den wir jetzo den Jaspis nennen.** Denn wenn **Plinius**, wie wir vorher (§. 272.) zeigten, von dem Jaspis sagte, daß er oft durchsichtig sey, so kann dies jetzo von keiner einzigen unserer angenommenen Jaspisarten gesagt werden. Vermuthlich waren es demnach Achate, die sie hier meyneten, welchen sie gleichwohl keine gänzliche Durchsichtigkeit beylegten, sondern nur eine größere Durchsichtigkeit, als die eigentliche Jaspisse haben. Nach dieser Anmerkung hätte **Imperati** Recht, wenn er behauptete, man nenne das jetzo Achat, was die Alten Jaspisse nenneten. Dies giebt mir Gelegenheit zu zeigen, wie man den Jaspis von dem **Achat**, von dem **Hornsteine**, und von dem **Kiesel** unterscheiden könne? Denn es können Fälle möglich werden, wo man sie unter einander verwechseln könnte.

Ohnerachtet der **Achat**, als ein edler Hornstein, und der **Jaspis**, als ein edler Kiesel, nicht leicht mit einander verwechselt werden können, so können doch Fälle kommen, wo es gewissermaßen schwer wird, beyde von einander zu unterscheiden. Denn da der Achat eben sowohl, wie der Jaspis, alle Farben anzunehmen gewohnt ist, der Jaspis aber, sonderlich wenn er in dünne Stückchen zerschnitten und gut polirt ist, bisweilen einiger Durchsichtigkeit fähig wird; so ist dies eben der Fall, wo beyde, zumal von

(l) Hiſtor. nat. Lib. 22. Cap. 38. S. 696.

(m) Hiſtor. nat. Lib. 23. Cap. 10. S. 711.

(n) Hiſtor. gemmar. et lapid. Lib. 2. Cap. 100. S. 250.

von ungeübten Liebhabern, leicht können verwechselt werden. Herr **Brückmann** (o) lehret sie uns folgendergestalt unterscheiden: "Der Jaspis unterscheidet sich darinn von dem Achat, daß er erstlich undurchsichtig ist, oder doch nur selten in etwas durchscheinend ist; zweytens, daß er im Anbruche rauh, entweder körnicht oder schuppicht angetroffen wird; drittens findet man ihn nicht Nieren- oder Nesterweise, sondern als unförmliche derbe Stücke, und nicht selten in großen Klüften und Gängen.

Der Unterschied des Jaspisses von dem **Hornsteine** hängt lediglich von seiner Entstehungsart ab. Eigentlich haben beyde einerley Entstehungsart; denn sie sind nur darinne unterschieden, daß vor der Congelation beym Jaspis das krystallinische Fluidum durch die beygemischte Thonerde verdickt und undurchsichtig, beym Hornstein hingegen eben dasselbe mehr verdünnet, und daher halbdurchsichtig ist. Je zärter dabey die Erdtheilchen sind, mit welchen sich dieses Fluidum in gehöriger Quantität vereiniget, desto mehr Durchsichtigkeit wird das daraus werdende Congelatum erhalten. Das Congelat beym Jaspis und beym Hornstein ist daher nichts anders, als eine genugsame Menge eines krystallinischen Fluidi, ist diese größer, so wird daraus ein Hornstein, ist sie geringer, so wird es ein Jaspis (p). Da überhaupt der Hornstein vom Achat dem Wesen nach nicht unterschieden ist, so kann hier zugleich wiederholt werden, was ich vorher vom Achate sagte.

Wie man ihn von den **Kieseln** unterscheiden könne, das soll uns der Herr D. **Gerhard** (q) lehren. "Die Undurchsichtigkeit, und der körnige ungleiche Bruch, geben genugsam äußere Kennzeichen ab, den Jaspis von dem Kiesel zu unterscheiden, und **Cronstädt** hat vollkommen Recht, wenn er behauptet, daß er mit dem Bruche eines trockenen Thones ungemein viel Aehnlichkeit habe; und auf die Art auch nur, muß man die körnige Bauart, die ihm beygeleget wird, verstehen, indem es sich wohl nicht möchte erweisen lassen, daß er aus würklichen einzelnen Körnern zusammengebacken sey. Die Oberfläche ist mit der innern Substanz einerley, und er unterscheidet auch dadurch sich schon von den Kieseln. In der Härte wird er gemeiniglich von dem Kiesel übertroffen, er ist aber zäher, und nicht so spröde, wie der Kiesel, und daher rühret es, daß er mit dem Stahl nicht so scharf, wie dieser, Feuer schlägt, und bey dem Schleifen keinen so starken Glanz annimmt." Da Herr **Gerhard** hier sagt, daß der Kiesel den Jaspis an Härte übertreffe, so merke ich bey dieser Gelegenheit an, daß uns **Imperati** (r) versichert, daß der Jaspis zwar nicht so hart sey, als der Sapphir, der Rubin und der Balaß, aber doch härter, als alle übrige Edelsteine. Ich brauche hiebey aber wohl nicht zu erinnern, daß man in unsern Tagen, wo man die Härte der Edelsteine genauer kennet, dieses nicht behaupten könne.

§. 274.

(o) Von den Edelsteinen. S. 97.

(p) S. Walchs Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. I. S. 14.

(q) Beyträge zur Chymie und Geschichte des Mineralreichs. I. Th. S. 149.

(r) Hist. nat. Lib. 23. Cap. II. S. 715.

§. 274.

Das Verhalten des Jaspisses im Feuer hat uns der Herr D. **Gerhard** (f) am ausführlichsten und zuverläßigsten erzählet. Wir bedienen uns seiner Worte: "Wenn der Jaspis mit drey Theilen eines feuerbeständigen besonders mineralischen Laugensalzes geschmolzen wird, so erhält man einen würklichen Kieselsteinsaft, in dem Filtro aber bleiben allezeit Eisentheile, und zuweilen etwas Thonerde übrig, welches aber bey Stücken, die an einem Orte gebrochen, sich abändert, so daß diese leztere Beymischung in einigen da ist, in andern aber fehlt, und woraus, wie ich glaube, deren Zufälligkeit erhellet. — Wenn die glasachtige Erde aus dem Jaspis rein geschieden, und mit Laugensalz eingeschmolzen wird, so giebt sie ein vollkommenes Glas. Im Feuer verhält sich der Jaspis verschiedentlich. Im Glühefeuer bleiben die Jaspisarten, sowohl der Farbe, als auch größtentheils der Härte nach, unverändert, ohne daß sie zerspringen oder Risse kriegen. Bringt man ihn aber in ein starkes Schmelzfeuer, so zeiget sich bey einigen Arten ebenfalls Veränderung, andere aber schmelzen zu einem gemeiniglich schwarzen Glase, und ich habe gefunden, daß dieses von den dabey befindlichen Eisentheilchen herrühret, indem die davon befreyte glasartige Erde der Schmelzung gänzlich widerstehet.

§. 275.

Bey den Schriftstellern kömmt der Jaspis bald als ein **Geschlecht**, bald als eine **Geschlechtsgattung** vor. So wird von verschiedenen Gelehrten der **Lasur**, der **Heliotropp** und der **Malachit**, als eine Geschlechtsgattung vom Jaspis angesehen. So thun es **Walch** (t), so **Bomare** (u), so **Wallerius** (x) und andere. Hingegen sehen andere den Jaspis als eine bloße **Gattung** an, und trennen den Lasurstein, den Heliotropp und den Malachit von demselben. So verfahren **Linne** (y), so **Cronstädt** (z), so **Baumer** (a), so **Vogel** (b), so **Justi** (c), so **Scopoli** (d) und noch andere. Ich glaube aber gleichwohl nicht, daß hier unter den Schriftstellern ein wesentlicher Widerspruch sey. Diejenigen, welche den Lasur, den Heliotropp und den Malachit unter die Jaspisse zählen, sehen auf gewisse wesentliche Eigenschaften, welche beyde Steinarten unter sich gemein haben, und vielleicht gar auf chymische Proben. Diejenigen aber, welche beyde trennen, finden wieder andere Eigenschaften, die ihnen nicht gemeinschaftlich zukommen. Wie viele, daß ich nur ein Beyspiel anführe, werfen den Malachit gar aus der Klasse der Steine heraus, und weisen ihm seinen Platz unter den Kupfererzen an?

Doch der Jaspis sey ein Geschlecht oder nicht, so muß er doch selbst unter ein **Hauptgeschlecht** der Steine gehören. **Welches ist nun sein Geschlecht, davon er eine Gattung ist?** Die Gelehrten können hierinne nicht recht einig werden. Wir

(f) Am angeführten Orte. S. 150.

(t) Systematisches Steinreich. Th. 1. S. 35.

(u) In der Mineralogie. 1. Th. S. 273. ff.

(x) Mineralogie S. 128. ff.

(y) Systema naturae S. 71.

(z) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 67.

(a) Naturgeschichte des Mineralreichs. 1. Th. S. 255. 2. Th. S. 159. f.

(b) Practisches Mineralsystem. S. 125.

(c) Grundriß des Mineralreichs. S. 214.

(d) Einleitung in die Kenntniß der Fossilien. S. 20.

Wir haben ihn unter die **Kiesel** gesetzt. Wir haben hier zu Vorgängern Herrn **Walch** (e), Herrn **Baumer** (f), Herrn **Bromell** (g), Herrn **Vogel** (h), Herrn **Scopoli** (i) und Herrn **Cronstädt** (k) auf unsrer Seite. Denn obgleich der letztere den Jaspis als eine Gattung vom **Hornstein**, den er **Bergkiesel** nennet, betrachtet, so ist doch sein Hornstein nichts anders, als unser Kiesel, den er auf S. 65 vom Feuersteine, den er den gemeinen Kiesel nennet, unterscheidet.

Andere haben den Jaspis ein ganz ander Geschlecht angewiesen. Herr von **Bomare** (l) setzt ihn mit dem Jaspachat und Jasponyx unter die Felssteine und Wacken. Der Ritter von **Linne** (m), der ihn erst unter die Lapides vitrescentes, unter das Geschlecht Silex setzte, hat nachher beyde unter die Lapides arenatos gebracht, Herr **Brückmann** (n) hat ihn unter den quarzigten oder glasachtigen Steinen. Herr von **Justi** (o) behauptet just das Gegentheil, denn bey ihm muß man den Jaspis unter den feuerfesten Steinen suchen. Herr Professor **Cartheuser** (p) hat ein Geschlecht, welches er Lapides granatulos nennet, unter welchen der Jaspis stehet. Herr **Klein** aber (q), der überhaupt gern neue Namen schuf, um seinen Endzweck, dunkel zu schreiben zu erreichen, nennet das Geschlecht, darunter bey ihm der Jaspis stehet, **Matthiolithen**.

Was ist aber die Ursache dieser Verschiedenheit im Denken? und kann man es denn nicht zuverläßig entscheiden, auf welcher Seite das Recht sey. Ich muß sagen, daß man noch mit dem Jaspis die wenigsten chymischen Proben angestellt habe, und die wenigsten Schriftsteller haben den Grund angegeben, warum sie dem Jaspis diesen oder jenen Platz angewiesen haben. Gewissermaßen ist auch eine genaue Untersuchung des Jaspisses, wegen der innigsten Vereinigung seiner Theilchen, sehr schwer. **Brückmann** behauptet es, und mit ihm noch einige, daß dieser Stein im stärkern Feuer fließe, und noch eher als der Hornstein fließe. Diese scheinen einigen Grund vor sich zu haben, daß sie ihn unter die glasachtigen Steine setzen, und Herr von **Justi** kann es auf keine Weise entschuldigen, daß er ihn unter die feuerfesten Steine setzet. Herr von **Bomare** behauptet zwar, daß man es mit ziemlichem Grunde vermuthe, daß er ein völlig reifer Felsstein seyn müsse, aber er hätte uns seinen ziemlich wahrscheinlichen Grund nicht verschweigen sollen. Dieses, daß man es an seinem Bruche und an seinen Eigenschaften, welche die gefärbten und ungefärbten Jaspiden mit einander gemein haben, sehe, macht den Leser auf den Beweiß noch lüsterner. Dieses endlich, daß er sogar im Porphyr statt des Feldspathes liege, und daß daraus zu folgen scheine, daß der Feldstein ordentlicher Weise die Mutter des Jaspisses sey, beweiset noch nicht,

(e) Systematisches Steinreich. Th. 1. S. 45.

(f) Historia natur. lapid. pretiosor. S. 54.

(g) In seiner Lithographia suecana.

(h) Practisches Mineralsystem. S. 125.

(i) In der Einleitung zur Kenntniß der Fossilien. S. 20.

(k) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 66. f.

(l) Mineralogie. 1. Th. S. 272. vergl. mit S. 260.

(m) System. natur. 1748. S. 150. 1768. S. 71.

(n) Abhandlung von den Edelsteinen S. 97.

(o) Grundriß des gesammten Mineralreichs. S. 214. §. 406.

(p) Elementa mineralogiae. S. 28.

(q) Lucubratiuncula prior de lapidibus.

daß er unter die Feldsteine gehöre, so wenig man ihn unter das Geschlecht der Smaragde setzen kann, weil der Jaspis bisweilen die Mutter vom Smaragd ist. So hat noch eine jede Meynung ihre Schwierigkeiten, wir müssen es der Zukunft überlassen, ob sie durch mehrere Entdeckungen der Wahrheit ein Licht anzünden werde? und wir wollen uns diesmal damit begnügen, sie unter die **Kieselsteine** zu setzen, weil sie mit diesen noch die mehreste Aehnlichkeit haben. Sie sind glasartig wie die Kiesel, denn sie lassen sich in ein würkliches Glas verwandeln; sie haben aber außer dem krystallinischen Fluido eine beygemischte Thon- oder Sanderde zum Grunde, welche man bey verschiedenen chymischen Proben sogar gefunden hat. Es ist gleichwohl merkwürdig, daß da man die Kiesel nur in einzelnen Stücken auf den Feldern und in den Flüssen findet, der Jaspis hingegen nicht nur einzeln gefunden wird, sondern auch bisweilen große und weitläuftige Gebürge ausmacht (r).

§. 276.

Wir kommen nun auf **die Entstehungsart der Jaspisse**, und zwar sowohl der Jaspisse selbst, als auch ihrer Farben. In beyden Fällen reden die Naturforscher mit einigen Abweichungen von einander. **Woodward** (s) rechnet den Jaspis unter diejenigen Steine, welche erst nach der Sündfluth, nämlich aus der durch die Wasser der Sündfluth aufgelößten Theilchen, entstanden sind. Aus welchen Theilchen aber? verschweigt er, daher wir ihn nicht weiter verfolgen können. Die mehresten Naturforscher sind darinne einig, daß der Jaspis aus Thon entstanden sey. Herr Hofrath **Walch** (t) erkläret die Entstehungsart desselben folgendergestalt: Der Jaspis entstehet aus einer Congelation, wenn nämlich das Wasser mit zarten fremden thonigten Erdtheilchen dermaßen geschwängert ist, daß das Wasser nicht blos trübe, sondern gar dicke wird, folglich seine Durchsichtigkeit gänzlich verlieret. Der Thon, dessen sich die Natur hierzu bedienet, ist ein gemeiner Thon, außer demselben aber muß man auch ein krystallinisches Fluidum annehmen, welches daher klar ist, weil der Jaspis im Feuer schmelzt. (§. 274.) Herr **Baumer** (u) nimmt Thon und Eisen an. "In dem Bruche, sagt er, gleichet er einem dürren Thone, und scheinet auch denselben nebst dem Eisen zum Grundstoff zu haben. Wegen des letztern schmelzt er auch leicht im Feuer." Schon vor ihm kam Herr **Cronstädt** (x) auf diese Vermuthung, dessen Worte wir ganz mittheilen müssen. "Wenn man einen Jaspis mit frischem Bruche und gefärbten Bolus gegen einander hält, so kann man sie, ohne ihre Härte geprüft zu haben, gar nicht von einander unterscheiden. In *Dalekarlien*, im Kirchspiele *Orsa*, findet man Drüsenweise in dem Sandsteine, der zu Schleifsteinen gehauen wird, einen rothen Bolus. Einige Meilen weiter in den *Serna*-*Felsen* erhält man in einem weit härtern Sandsteine einen rothen Jaspis von selbiger Farbe und einerley Aussehen. An andern Orten findet sich der Jaspis mit solchen fetten Theilen wie der Cöllnische

(r) S. Baumers Naturgesch. des Mineralreichs. Th. 1. S. 256. Th. 2. S. 160. Walchs systematisches Steinreich. Th. 2. S. 67. Anm. und Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. 1. S. 13.

(s) Physikalische Erdbeschreibung. S. 193.

(t) Systematisches Steinreich. Th. 2. S. 67.

(u) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 255. f.

(x) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 69.

Cöllnische Thon, die Röthelkreide und andere Thonarten zu haben pflegen. Bisweilen erhält man Jaspis, der Wasser saugt. Sollte man also wohl muthmaßen dürfen, daß der Jaspis ein versteinerter Bolus, ein versteinter Röthelstein oder Terre Verde sey? daß er, so wie diese, Thon und Eisen zum Grundstoff habe, (obgleich die Härte hindert, daß man selbige nicht leicht herausbringen kann, wie es denn schwer ist, ein Eisenglas zu reduciren,) ferner daß dieser Bolus oder Thon, mit einigen andern Theilchen, z. E. mit dem Kalke in eine Masse, die nach einer vorhergehenden Auflösung, durch ein gewisses Scheidungsmittel, das wir nicht bestimmen können, eingedrungen, Kiesel hatte werden sollen; endlich, daß der überflüßige Bolus davon abgesondert worden, und sich an die Oberfläche, oder die Stellen, wo er sich abgesondert hat, angesetzt habe?" Herr **Baumgärtner** (y) meldet, daß man darum, weil der Jaspis schon anfängt körnicht zu werden, behaupten wolle, daß er aus einer mergelhaften Erde seinen Ursprung haben müsse. Man könnte dieses einräumen, wenn man dabey einen thonigten Mergel annimmt. Der Herr Ritter von **Linne** (z) entscheidet hier gar nichts, wenn er aber gleichwohl sagt, Hic argillam margam perfecte refert, so kann man leicht merken, zu welcher Seite er sich lenket.

Die Entstehung der so verschiedenen Farben der Jaspisse und ihrer mannichfaltigen Veränderungen ist nicht schwer zu erklären. Man nehme nur an, daß der Thon, daraus der Jaspis entstand, oder das krystallinische Fluidum, mit dem sich der Thon vereinigte, oder beydes, gefärbt waren, so wird man diesen Umstand erläutern können. Alle Farben der Steine entstehen aus mineralischen, oder martialischen Dünsten (§. 13.). War die Masse, daraus der Jaspis entstand, von einerley Farbe gesättiget, so entstand daraus ein färbiger Jaspis, der nach der Beschaffenheit der ursprünglichen Farbe weiß, grün, roth seyn kann. Bey den mehrfarbigen Jaspissen muß man sich die Sache also vorstellen. Der weiche Thon und das krystallinische Fluidum waren bereits gefärbet, und dieses machte beym Jaspis, der daraus entstand, die Grundfarbe aus. Auf diesen Thon fiel ein gefärbtes Wasser, entweder Tropfenweise oder nicht. Im ersten Falle entstand der gefleckte Jaspis; in anderm Falle wurde dieses Wasser mit dem Thone in unordentlichen Lagen hin und her vermischt, oder es konnte sich mit dem Thone in ordentlichen Strichen und Gängen vereinigen. Im ersten Falle entstanden allerley bunte Figuren, die sich durch das Anschleifen am ersten offenbaren; im andern Falle aber entweder runde Cirkel, oder gerade Streifen, und auf diese Art ist der eigentliche sogenannte **Bänderjaspis** entstanden. Einige Gelehrte leiten den Ursprung der Farbe des Jaspisses vom Eisen her. Ich leugne es nicht, daß das Eisen einige Farben in diesem Steine erzeugen könne, allein die Farben des Jaspis sind allzusehr verschieden, als daß sie von einerley Metall herrühren könnten.

§. 277.

Der Jaspis wird in unzählichen Veränderungen gefunden, und dies giebt mir Gelegenheit **von der Eintheilung dieser Steine** etwas ausführlicher zu handeln. Man könnte bey dieser Eintheilung auf seinen **Gehalt** und auf seine **Farbenmischung** sehen.

(y) In einer Anmerkung zu seinem übersetzten Theophrast. S. 133.

(z) System. nat. S. 71.

sehen. Im erstern Sinn sagt Herr **Baumer** (a): Der Jaspis ist von ganz verschiedener Feine und Härte. Die feinen nehmen eine sehr schöne, die groben eine schlechtere Politur an. Mancher ist so grob, daß er einer geringen Wacke nicht viel unähnlich siehet, und manche kommen der Feinheit der Hornsteine und Krystalle sehr nahe." Doch wir wollen unser Augenmerk lieber auf die Farbenmischung richten, weil dies der gewöhnlichste Weg ist, dem die Naturforscher gefolgt sind.

Er ist bald **einfärbig**, bald **mehrfärbig**. **Der einfärbige** ist weiß, roth, gelb, blau, grün, braun, schwarz, grau, und da wird er rother Jaspis, brauner Jaspis u. s. w. genennet. Unter dem rothen Jaspis ist eine Art, welche mit dem **rothen Porphyr** viel Aehnlichkeit hat, und von vielen mit ihm verwechselt wird. Wenn wir an den Porphyr kommen, werden wir dessen gedenken. Der grüne Jaspis wird auch *Pseudo-Malachites*, **unächter Malachit** genennet. **Wallerius** (b) sagt: "Die ältern Schriftsteller haben den Malachit und grünen Jaspis mit einander vermengt. Aber, da diese in ihren Eigenschaften gar sehr verschieden sind, indem der erstere nichts anders, als eine feste Chrysocolle, und dieser Flintensteinhart ist: also unterscheidet man sie hier; und der Malachit wird nach der neuern Schriftsteller Meynung unter den Chrysocollarten aufgeführet." Unter den **Türkissen** findet man solche, welche in der That nichts anders, als ein grüner Jaspis sind. Zu den **mehrfärbigen** gehören die gefleckten und gestreiften Jaspisarten, zu welchen letztern viele den Lasurstein, den Heliotropp und den Malachit zählen. Jaspis mit einer überzwerg laufenden Linie heißt bey den Alten *Grammation;* der mit mehrern weißen Flecken heißt *Polygrammon*, und derjenige, der gleichsam mit Rauch angesteckt ist, heißt *Capnias* (c). Der weiße Jaspis wird auch *Galactites*, der gelbliche *Terebinthizusa*, der ganz gelbe *Melites*, der gelbe Flecken hat, *Pantherina*, der braune *Spadicea*, oder *Sacodion*, der rothe *Haematojaspis*, der röthlich braune *Sinopla*, der grüne *Malachites jaspidens*, der grüne mit rothen gestirnten Punkten *Heliotropius*, der blaue *Cianus jaspidens*, oder *Aerizusa*, eben derselbe, wenn er mit weißen Linien durchschnitten wird *Grammatias*, der schwärzliche *Capnias jaspidea*, der schwarze *Lapis Thracius*, derjenige, der verschiedene und von Farben unterschiedene Streifen hat *Corallojaspis*, **Bänderjaspis**, derjenige, der mit Onyx, Achat, oder Krystall durchwachsen ist *Iasponyx*, *Iaspachates*, *Chrystallojaspis* und so weiter genennet (d). Bey **Altenburg**, **Jena** und **Meissen** bricht ein braunrother Jaspis, zu **Illmenau** ein bunter; ein blutrother bey **Zwickau**, und in **Oberungarn**; bey **Chemnitz** und **Glaucha** ein rother mit Quarz oder wilden Diamanten, in **Böhmen** ein roth und Purpurfarbener, und ein weißer, der mit allerley Farben vermischt. Herr **Johann Jakob Reichard** (e) merket an, daß man in den **Baadendurlachischen** Landen, nicht nur eine Art von Bänderjaspis finde, der der Härte und Farbe nach viel Aehnliches mit demjenigen hat,

(a) Naturgesch. des Mineralreichs. Th. 2. S. 159. f.

(b) Mineralreich. S. 130.

(c) Siehe **Volkmann** Silesia subterranea. S. 31.

(d) S **Baumers** Historia naturalis lapidum pretiosorum. S. 53. wo zugleich angemerket wird, daß die mehresten dieser Namen ihren Ursprung dem **Plinius** zu danken haben.

(e) S. dessen vermischte Schriften. n. 37.

hat, der vor einiger Zeit zu Chemnitz ist entdeckt worden, sondern man habe auch daselbst einen Jaspis entdeckt, der grau von Farbe sey, der Zeichnung nach aber den **Florentiner Ruinensteinen** ganz nahe komme. Diejenige Jaspisse, die in den holländischen Versteigerungsverzeichnissen, die der Herr Legationsrath **Meuschen** besorgt, vorkommen, und die wir um der holländischen Benennungen wegen anführen, sind folgende: bonte Iaspis, graene, roode, geele, bruyne, bunter, rother, grüner, brauner Jaspis, in dem *Museo Leersiano* S. 119. grauw gearboiseerde, Iaspe rare arborisé de gris, brauner dendritischer Jaspis. **Ebendas.** S. 188. bruyne gearboriseerde Egyptise, brauner dendritischer aus Egypten. **Ebendas.** Diese verschiedene Jaspisarten, von welchen wir nur einen kleinen Entwurf mitgetheilt haben, sind der Grund verschiedener Eintheilungen der Gelehrten, von welchen wir nur einige besonders mittheilen wollen.

Herr **Scopoli** (f) hat folgende Jaspisarten angegeben: 1) hochrother, 2) wie ein Blutstein gefärbter, 3) rother zwischen zwo schwärzlichen Lagen, 4) rother und gelblicher mit weißen Adern, zwischen zwo grünen Lagen, 5) braunrother und grünlicher, 6) schwarzer mit einer porösen Decke, 7) schwarzer und rother unter einander, 8) schwarzer mit röthlichen und weislichen Streifen, 9) schwarzer und rother mit Onyx dazwischen, 10) grüner und Calcedon, 11) grüner und rother, 12) grüner und gelber, 13) grüner mit Onyx und Calcedon, 14) grüner mit rothen und gelblichen unterbrochenen Lagen, 15) grüner, rother, gelber und weißer unter einander, 16) gelber, grüner und rother mit weißen und gelblichen Adern, 17) gelber mit Hornstein, Amethyst und Calcedon in abwechselnden Lagen, **Corallenstein.** 18) gelber mit Hornstein dazwischen, 19) grüner und unächter, 20) der ungarische **Sinopel.** So unvollständig auch immer dieses Verzeichniß seyn mag, so ist es doch in so fern ein schäzbarer Beytrag zur Naturgeschichte, weil wir aus demselben die sämtlichen böhmischen Jaspisarten kennen lernen. Denn nach der ausdrücklichen Versicherung des Herrn **Scopoli** sind die ersten sechzehn Nummern alle aus **Böhmen.**

Weitläuftiger und gewissermaßen vollständiger hat Herr **Bertrand** (g) die Jaspisse folgendergestalt abgetheilet: I. Iaspides. 1) Petrosilex opacus, Hornstein. 2) Achates immatura, unreifer Achat. 3) Petrosilex arenaceus, unreifer Porphyr. II. Iaspes. 1) Iaspis vnicolor, einfärbiger Jaspis. a) Galactites, weißer Jaspis. b) Corsoides, grauer Jaspis. c) Mare smaragdinum, eisengrauer Jaspis. d) Haemachates, rother Jaspis (h). e) Therebinthizusa Plinii, gelber Jaspis. f) Iaspis aerizusa Plinii, blaulicher Jaspis. g) Iaspis vnicolor spadicea et atra, dunkelbrauner Jaspis. h) Malachites Plinii, grüner Jaspis. i) Prasius leucochloros, aderigter Jaspis. k) Lapis Lazuli, Lasurstein. l) Lapis armenius, armenischer Stein. m) Sapphirus Plinii, dunkelblauer Lasurstein. 2) Iaspis multicolor. a) Lapis pantherinus, Pantherstein. b) Helio-

(f) Einleitung zur Kenntniß und Gebrauch der Fossilien. S. 20.

(g) Dictionnaire des fossiles. T. 1. S. 269. f.

(h) Dieser Haemachates darf nicht mit dem Blutsteine, der Haematites heißt, und davon **Bertrand** l. c. S. 260. **Wallerius** im Mineralreiche. S. 326. **Baumer** in der Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. I. S. 438. und mehrere reden, verwechselt werden.

b) Heliotropius, Heliotropp. c) Garamantias, rother Jaspis mit einem Streif. d) Polygrammos, Schriftjaspis. e) Jasponyx. f) Capnias, trüber Jasponyx. g) Onychipuncta Plinii, gefleckter Jasponyx. h) Iaspis calcedonica, calcedonischer Jaspis. Ich will übrigens diese Liste nicht weitläuftig untersuchen; allein, da man die **Hornsteine** mit Recht von den **Kieseln** trennt, so dürften wohl der obige Petrosilex opacus, und der Achates immatura zu einem ganz andern Fache, nämlich zu den Hornsteinen gehören. Der unreife Porphyr aber ist nicht als eine Gattung vom Jaspis anzusehen, sondern der Porphyr gehöret unter die gemischten Steine, wie wir in dem folgenden Bande erweisen werden. Herr **Bertrand** liegt hier mit vielen seiner Vorgänger in dem Fehler, daß er die Hornsteine und die Kiesel nicht unterscheidet, die doch nicht ohne Grund getrennet werden.

Eben diese Eintheilung hat auch Herr **Wallerius** (i), nur daß er das Geschlecht der Jaspisse in zwo Hauptgattungen einschränkt, und sie in grobe Feldkiese, Petrosilex, Silex gregarius, und in hochgefärbte Feldkiese, Iaspis, Petrosilex jaspideus eintheilet. Bey der ersten Gattung sind Hornsteine und Kiesel bey ihm einerley.

Herrn **Wallerius** folgt auch Herr **Brückmann** (k), wir können daher diesen beliebten Schriftsteller diesmal bey Seite legen.

Wir gehen zum Herrn Professor **Vogel** (l), welcher die Jaspisse auf eine gedoppelte Art eintheilet: 1) in grobe und feine, 2) in gefärbte, welche nämlich weiß, grau, roth, gelb, braun, grün, schwarz, adericht und gesprenkelt sind. Herr Professor **Vogel** hat hier auch die Feuersteine mit unter die Jaspisse gesetzt, welches aber nicht einmal mit seinem System bestehen kann. Er hatte S. 123. ausdrücklich gesagt, daß man die Kiesel und die Hornsteine als zwo verschiedene Steinarten betrachten müsse. Er hatte ferner S. 125. angemerket, daß, wo die Jaspisse häufig gefunden würden, man sie zu Feuersteinen in den Küchen brauche, man dürfe sie aber um dieses Gebrauchs willen nicht mit den gemeinen Horn- und Feuersteinen verwechseln. Er hatte ferner S. 126. den Jaspis unter die Kiesel gesetzt, und es ist daher nicht möglich, den Feuerstein als eine Gattung vom Jaspis zu betrachten.

Herr **Valmont von Bomare** (m) macht uns die verschiedenen Jaspisarten in folgender Eintheilung bekannt: I. Einfärbiger Jaspis, fr. Iaspe d'une seule coleur, lat. Iaspis vnicolor, 1) weißer Jaspis, fr. Iaspe blanc, lat. Iaspis vnicolor alba, 2) grauer Jaspis, fr. Iaspe gris, lat. Iaspis vnicolor subalba, 3) gelber Jaspis, fr. Iaspe jaune, lat. Iaspis vnicolor flaua, 4) rother Jaspis, fr. Iaspe rouge, lat. Iaspis vnicolor rubescens, 5) dunkelbrauner Jaspis, fr. Iaspe d'un brun foncé, lat. Iaspis vnicolor spadicea, 6) eisengrauer oder grünlicher Jaspis, fr. Iaspe d'un gris de fer, lat. Iaspis vnicolor ferrea, 7) grüner Jaspis, fr. Iaspe verd, lat. Iaspis vnicolor viridis, 8) blauer Jaspis, fr. Iaspe bleu, lat. Iaspis vnicolor caerulea, 9) schwarzer Jaspis, fr. Iaspe noir, lat. Iaspis vnicolor atra. II. Blaulicher Jaspis oder Lasurstein. Ich kann es nicht begreifen, warum der **Lasurstein**, wenn er als eine Jaspisart betrachtet werden soll, nicht unter die einfärbigen gezählet wird. Denn die gelben oder weißen

(i) Im Mineralreiche. S. 128. f.

(k) Abhandlung von den Edelsteinen. S. 99. f.

(l) Practisches Mineralsystem. S. 126.

(m) In der Mineralogie. 1. Th. S. 273. f.

weißen Tüpfeln, die er bisweilen hat, machen es nicht aus, und sollen sie in Anschlag gebracht werden, so würde der Lasur in die gleich folgende Klasse gehören. III. Bunter Jaspis, fr. Iaspe fleuri, lat. Iaspis variegata, 1) weißer buntgesprenkelter Jaspis, fr. Iaspe fleuri blanc, lat. Iaspis variegata albescens, 2) grauer gesprenkelter Jaspis, fr. Iaspe fleuri gris, lat. Iaspis variegata grisea, 3) rother gesprenkelter Jaspis, fr. Iaspe fleuri rouge, lat. Iaspis variegata rubra, 4) brauner gesprenkelter Jaspis, fr. Iaspe fleuri brun, lat. Iaspis variegata fusca, 5) grüner gesprenkelter Jaspis, fr. Iaspe fleuri verd, lat. Iaspis variegata viridis, 6) grünlich oder blaulich gesprenkelter Jaspis, **Heliotropp**, fr. Iaspe fleuri verdâtre ou bleuâdre, lat. Iaspis heliotropius, 7) Jaspis mit Adern, fr. Iaspe veiné, lat. Iaspis venosa.

Herr Professor **Cartheuser** (n) macht folgende Eintheilung: 1) Iaspis rudis. 2) Iaspis subtilis, eleganter colorata. a) vnicolor, b) variegata, c) onyche mixta. Das ist der Jasponyx.

Der Herr D. **Gerhard** (o) hat nicht mehr als zwo Gattungen: 1) Jaspis, dessen Theile eine unbestimmte Lage haben. Gemeiner Jaspis, Iaspis particulis indeterminate sitis, Iaspis vulgaris. 2) Jaspis, welcher in fest mit einander verbundenen Lagen gewachsen. Bandjaspis, Iaspis fasciis distinctus, Iaspis fasciatus. Wir werden von diesem bald mehr sagen.

§. 278.

Bey dieser Gelegenheit wollen wir von den **bunten Jaspissen**, und besonders von dem **Bänderjaspis** noch besonders etwas erinnern. Bey den mehrfarbigen Jaspissen ist bisweilen eine wundervolle Abwechselung der Farben, und daher ist leicht zu glauben, daß zufälligerweise darinne allerley Figuren vorkommen, wenn sie gehörig bearbeitet und poliret werden. Unsere Vorfahren machten daraus viel Wesens, und einer großen Anzahl solcher Steine, bey deren Bildern die Einbildungskraft oft das beste thun muß, ist sogar die Ehre wiederfahren, daß sie in Abbildungen vorgestellet worden sind. Um nur etwas davon zu sagen, denn in unsern Tagen ist der Werth der Bildsteine um ein großes gefallen, will ich dasjenige auszeichnen, was **Kundmann** (p) davon sagt. Er verwahrte einen vielfarbigen Jaspis, auf welchem eine gelbe Binde oben und unten schwarz eingefaßt lag; rosenfarbige Jaspisse mit weißen Binden und Linien, die ein Stück von einer Bastion vorstellen; grünliche Jaspisse mit einem schwarzen Kreuz; einen weislichen Jaspis mit einem rothen Cirkel in der Mitte; röthliche und weiße Jaspisse mit braunrothen Streifen und weißen Linien, die wie Vestungen gebildet sind; einen weißen Jaspis, darauf eine nach der Länge hin gelegene Stadt von rother Farbe im gelblichten Grunde, und vorn mit einer Citadel versehen, auf der einen Seite aber von einem Strome umflossen zu sehen ist; ein fast von allen Farben gebildeter großer Jaspis, welcher eine Stadt mit vielen Vestungswerken darstellet." Dergleichen Bilder könnten wir aus andern Schriftstellern und aus verschiedenen

(n) Elementa mineralogiae. S. 29.

(o) Beyträge zur Chymie und Geschichte des Mineralreichs. 1. Th. S. 146. ff.

(p) Rariora naturae et artis. S. 207. ff. verglichen mit Tab. 11. fig. 26. 30. 31. 45. 57=60. 64.

denen Kabinetten, wo wir einen freyen Zutritt durch die Güte ihrer Besitzer haben, noch viele mittheilen, wenn wir nicht befürchteten, daß wir dadurch die Gedult unsrer Leser ermüden würden. Allein, eines Jaspisses muß ich gedenken, der noch in unsern Tagen eine große Achtung hat, der den Namen des **Bandsteines**, oder **Bänderjaspisses** führet. Herr Prof. **Vogel** nennet ihn den **Bandstein**, oder den **Bänderjaspis**; Herr Doctor **Gerhard**, **den Jaspis, welcher in fest mit einander verbundenen Lagen gewachsen**; und lateinisch *Iaspis fasciis distinctus. Iaspis fasciatus.* Der Herr Ritter von **Linne** gab ihm den Namen: *Silex rupestris stratis diuersi coloribus.*

Es ist eine Jaspisart, welche, wie Herr **Gerhard** und **Linne** sagen, aus lauter in der Farbe abwechselnden, sonst aber sehr genau mit einander verbundenen Lagen bestehen. Dieser **Bandstein** hat verschieden gefärbte aber in geraden Linien fortlaufende Streifen, welche bald dicker, bald dünner sind, aber dem polirten Steine das Ansehen eines bundgestreiften Bandes geben. Man findet diesen Bänderjaspis an verschiedenen Orten. Der zu **Chemnitz** und in dem **Baadendurlachischen bricht**, hat nicht sogar breite Streifen, aber abwechselnde Farben, und kömmt mit der Form eines Bandes fast unter allen Bandsteinen am genauesten überein. Von **Freyberg** besitze ich selbst einen Bandstein, der grün, weis, grau und roth ist, aber keine gar zu regelmäßigen Streifen hat, obgleich seine Politur sehr schön ist. Zu **Goldberg** bricht ein Bandjaspis, der roth und schwarz; zu **Töplitz** einer, der gelblich und grau, und zu **Dannemora** einer, der weis und schwarz gezeichnet ist. Zu **Gießhübel**, unweit **Dreßden**, findet man einen Bandstein, der aber keine Politur annimmt. Er hat weis und schwarze Streifen, die beständig, vielmal aber ganz einförmig, mit einander abwechseln. Die schwarzen Streifen sind Schiefer, die undurchsichtig und grob sind, und daher keine Politur annehmen, die weißen aber sind jaspisartig, und würden wenigstens in der Politur einigen Glanz annehmen. Was wir von diesem letztern Steine gesagt haben, wissen wir aus einer Nachricht des Herrn **Helks**, die er dem **Hamburgischen Magazin** (q) einverleibet hat. Allein, das ist kein eigentlicher Bänderjaspis, welcher ganz Jaspis seyn muß, so wenig als ein anderer dergleichen ist, von dem der Ritter von **Linne** anmerket, daß er bey **Dannemore** gefunden werde, und eine Vermischung aus Jaspis und aus Kalkerde seyn soll. Ich setze die Warnung des Herrn D. **Gerhard** am angeführten Orte hinzu: "Man hat sich vorzusehen, daß man die wahren Bandjaspisse nicht mit Bandartigen Wacken verwechsle, und umgekehrt." Die Entstehungsart des Bändersteines geschahe also, daß sich verschiedene Lagen, deren jede eine eigne Farbe hatte, auf einander setzten, und so durch die Congelation mit einander sehr genau verbunden wurden.

§. 279.

(q) Hamb. Mag. 12. Band S. 288. f. wo zugleich S. 90. eine Abbildung dieses Steines in einem schlechten Holzschnitte vorkommt. Auch Herr **Vogel** gedenket dieses Steines im practischen Mineralsystem S. 126. Herr **Brückmann** von den Edelsteinen S. 105. und Herr D. **Gerhard** in den Beyträgen zur Chymie und Geschichte des Mineralreichs, S. 148.

§. 279.

Ehe ich den Jaspis in Rücksicht auf die Petrefacten betrachte, so beantworte ich erst die Frage: **ob der Jaspis verwittern könne? und ob seine Farbe, wenn wir die künstlichen Mittel ausnehmen, unbezwinglich sey?** Man sollte glauben, daß die große Härte, die dem Jaspis eigen ist, keines von beyden zulassen werde; allein verschiedene Schriftsteller versichern uns doch das Gegentheil. Herr **Brückmann** (r) widerspricht Herrn **Wallerius**, der die Verwitterung der Jaspisse an der Luft und unter freyem Himmel läugnete. "Allein, sagt er, dieses ist wider die Erfahrung, denn man findet, daß der Jaspis, vornehmlich der grüne und rothe, in freyer Luft von der Witterung nicht nur auseinander falle, sondern auch seine Farbe verliere. Dieses geschiehet am ersten, wenn er auf einen vitriolischen Boden liegt, oder selbst eisenhaltig ist." Herr **Baumer** (s) widerspricht hierinne dem Herrn **Brückmann**, der dem eigentlichen Jaspis die Verwitterung gänzlich abspricht, und es nur von den gröbern Felssteinen einräumet. Man hat Grund zu glauben, daß Herr Rath **Baumer** hier die mehreste Wahrheit auf seiner Seite habe. Denn wenn ein Jaspis rein, oder wenn es ein eigentlicher Jaspis ist, so sind dessen Bestandtheile viel zu zusammhangend, als daß man eine Verwitterung annehmen dürfe. Wenn er aber eisenhaltig, oder mit fremden Theilen vermischt ist, so können vielleicht diese fremdartigen Theilchen verwittern, die dem Jaspis eine andere Gestalt geben, wenn auch gleich die Verwitterung keines von den Jaspistheilchen getroffen hat. Herr **Schütte** (t) bezeuget dieses in Absicht auf die Farbe, daß sie nämlich einiger Verwitterung fähig sey. Die Blutrothe Farbe wird nach seiner Anzeige durch die Sonnenstrahlen, und durch die Gewalt der Luft, röthlich, gelb, oder milchfarbig. Er führet zugleich ein Beyspiel aus **Bechers** *Physica subterranea, Lib. 1. Sect. 3. Cap. 4.* an, der durch das chymische Feuer die Blutrothe Farbe des Jaspisses in eine Milchfarbe veränderte. Ob man aber von der Gewalt eines chymischen Feuers auf eine natürliche Verwitterung oder Ausbleichung der Farbe schließen dürfe? daran zweifele ich fast.

Obgleich im Jaspis keine Versteinerungen liegen können, so können doch verschiedene Körper eine jaspisartige Natur in der Versteinerung annehmen. Daß in dem Jaspis keine Versteinerungen wie in einer Mutter liegen können, das beweiset Herr Hofrath **Walch** (u) daher, weil der eigentliche Jaspis nicht Lager- sondern Nesterweise bricht; folglich sinken die Körper, welche auf eine solche Masse zu liegen kommen, eher unter, als daß sie sich mit derselbigen vereinigen sollten. Aber das ist wohl möglich, daß ein Körper jaspisartig werden kann, und das geschiehet so oft, so oft sich solche Theilchen in einen Körper ziehen, aus welchem der Jaspis entstehet. Das gewöhnlichste Petrefact dieser Art sind die *jaspisartigen Hölzer*, welche bey **Coburg**, in **Böhmen**, in **Hessen** und im *sächsischen Erzgebürge*

(r) Abhandlung von den Edelsteinen. S. 98.

(s) Historia naturalis lapidum pretiosorum. S. 55. §. 57.

(t) Oryctographia Ienensis Cap. 5. §. 14. S. 89. der Ausgabe des Hrn. D. Merkel.

(u) Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. 2. Abschn. 1. S. 10.

bürge so schön gefunden werden (x). Man redet auch von **jaspisartigen Muscheln** und **Schnecken** (y), und Herr **Gerhard** (z) besitzet eine Cacadumuschel vom **heiligen Damm**, ohnweit **Rostock**, welche in einen braunrothen Jaspis versteinert ist. Wenn von einer wahren Versteinerung die Rede ist, und nicht vom Steinkerne, so dürften solche Fälle doch sparsam genug vorkommen. Denn die Masse, daraus ein Jaspis wird, ist viel zu dicke, als daß eine Muschel oder Schnecke, durch die Calcination, so weite Oefnungen bekommen könnte, als zum Eindringen einer solchen Masse erfordert werde; hingegen kann sich in einer Conchylie eine jaspisartige Materie sammlen, und bey der Erhärtung daraus ein Steinkern werden, welcher jaspisartig ist. Es ist aber bey alle dem merkwürdig, daß ein schaalichter Körper des Thierreichs, eine Conchylie, ein Krebs u. d. g. ein hornsteinartiges Wesen annehmen kann, der doch zur Jaspiswerdung unfähig und ungeschickt ist. Herr Hofrath **Walch** (a) führet davon folgende Ursache an: "Die ganze Sache scheinet hier auf den mehrern Grad des krystallinischen Fluidi bey einem Hornsteine anzukommen. Wird eine Schaale in Hornstein verwandelt, so werden die zarten Theile derselben von dem Fluido so durchdrungen, daß gleichsam jedes einzelne Körnchen von demselben eingehüllet wird, und dieses ist der Grund nicht allein von der nunmehrigen Halbdurchsichtigkeit und Feinheit, sondern auch von der Härte und Festigkeit desselben. Denn diese hat ein solcher Körper nicht von der Cohäsion seiner Erdtheilchen, sondern von der Cohäsion der Quarz- und Krystalltheilchen, die einander berühren und jene einschließen. Ganz anders verhält sichs mit einem Fluido, so mit Erdtheilchen so stark gesättiget ist, daß diese bey der Steinwerdung einander berühren, damit den Durchzug aller Lichtstrahlen völlig hindern, und ihn zu einem undurchsichtigen Körper machen. — Es ist daher unmöglich, daß aus einer calcinirten Muschel, vermittelst eines eingetretenen Fluidi, eine jaspisartige Versteinerung hervorgebracht werden könne. Wohl aber haben wir jaspisartige Steinkerne, besonders von Echiniten." Beym **Holze** ist dieses noch eher möglich, weil es nicht nur an und für sich selbst viel weicher, als eine Conchylie, oder als ein andrer schaalichter Körper ist; sondern weil auch die Pori des Holzes im Wasser vergrößert und dadurch nachgebender werden. Kräuter im Jaspis läugnet Herr Hofrath **Walch** (b), und vermittelst des obigen Grundes, warum der Jaspis keine Mutter der Versteinerungen seyn kann, muß man es läugnen. Sonst sagt Herr **Brückmann** (c), wenn er von den jaspisartigen Versteinerungen redet: "Alle diese Versteinerungen trift man niemals in den Gängen und Klüften des wahren Jaspis an, welcher auch jederzeit um ein merkliches schwerer ist, wie die jaspisartigen Versteinerungen, und kann man dieses unter andern an den jaspisartigen Hölzern deutlich wahrnehmen."

§. 280.

(x) Walchs Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. 3. S. 20. Brückmann von den Edelsteinen. S. 97. Baumers Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 256. Vogels practisches Mineralsystem. S. 126. und andere.

(y) S. Herrn Baumer und Herrn Brückmann an angeführten Oertern.

(z) In den Beyträgen zur Geschichte der Chymie und des Mineralreichs. S. 152.

(a) Naturgesch. der Versteinerungen. Th. 1. S. 15.

(b) Am angef. Orte. Th. 3. S. 64.

(c) Von den Edelsteinen. S. 98.

§. 280.

Bisweilen wird der Jaspis die Mutter andrer Edelsteine. Wir wollen zwar jetzo nicht untersuchen, ob **Theophrast** Recht habe, wenn er behauptet, **daß der Smaragd aus dem Jaspis zu entstehen scheine?** allein, das gab doch dem gelehrten Engelländer **Hill** (d) Gelegenheit, uns mit folgender Anmerkung zu beschenken. "Der Jaspis ist oft die Mutter des Prasius, so wie es dieser letztere vom Smaragd ist, man nennet ihn daher die **Wurzel**, oder **die Mutter des Smaragds**, denn man findet diesen Edelstein zuweilen an ihn angewachsen, und in dem Prasius selbsten giebt es Theile, die von dem ächten Smaragd schwer zu unterscheiden sind. Der Jaspis kommt in der Farbe und dem Scheine nach, dem Prasius und dem Smaragd oftmals sehr nahe, und wenn man erwäget, was wir schon in Ansehung der ursprünglichen Entstehung der Edelsteine beobachtet haben, so darf man sich gar nicht verwundern, wenn sie sich zuweilen in einer andern Substanz enden, und sich gleichsam in selbige einzupflanzen scheinen, oder wenn man sie noch öfterer an einander angewachsen und in sich einverleibet antrift."

Der Jaspis kann also eine Mutter mancher Edelsteine seyn; **darf man ihn aber auch als eine Erzmutter betrachten?** Herr **Baumer** (e) versichert, daß er in verschiedenen Jaspissen Erzäderchen angetroffen habe. Nach der Anzeige des Herrn **Gerhards** (f) gedenket Herr **Cronstädt** eines eisenhaltigen Jaspisses, der zwölf bis funfzehn Pfund Eisen im Centner hält. Doch sind diese Beyspiele sonst außerordentlich selten, und eine eigentliche Metallmutter ist der Jaspis niemals. Inzwischen verdienet das untersucht zu werden, was wir unten (§. 281.) aus dem **Gerhard** auszeichnen werden. An den geschliffenen Jaspissen siehet man zuweilen kleine Flecken oder Aederchen, die wie Bley oder Silber sehen, allein sie sind es darum nicht, sondern bloße Ueberbleibsel von der Bleyscheibe, die man zu seiner Politur brauchte. Herr **Lehmann** (g) hat eine gleiche Beobachtung von einem angeschliffenen Hornsteine gemacht.

Die Alten schrieben dem Jaspis große **Heylungskräfte** zu. Es ist meine Sache nicht, mich bey Dingen aufzuhalten, die wider die Erfahrung laufen, allein um der Vollständigkeit willen muß ich wenigstens einige Beyspiele anführen. **Boodt** (h) erzählet von dem rothen Jaspis, daß er das Blut stille, daß ein jeder Jaspis den Abortus verhindre, wider die Epilepsie gut sey, die Gedanken stärke und in Ordnung erhalte, und den Stein (Calculum) verhindere, wenn man zu der Zeit, wenn die Sonne in den Scorpion tritt, auf den Jaspis einen Scorpion schneidet. Doch macht **Boodt** hierbey gleich die Anmerkung, daß eine solche Meynung abergläubisch und thörigt sey. **Lesser** (i) erzählet aus dem **Worm**, daß der grüne Jaspis, wenn er in

(d) In des Herrn **Baumgärtners** übersetzten Theophrast. S. 156.

(e) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 2. S. 160.

(f) Beyträge zur Geschichte der Chymie. Th. 1. S. 151.

(g) Abhandlung von den Metallmüttern. S. 241. f.

(h) Histor. gemmarum et lapidum. Lib. 2. Cap. 102. S. 251. f.

(i) In der Lithotheologie. S. 1325. §. 682.

in Silber gefaßt, und 24 Stunden an der Brust, wo innwendig das Mundloch des Magens ist, getragen wird, wider die fallende Sucht helfe. Und Herr **Baumgärtner** (k) meldet, daß ihn die Alten gegen das allzustarke Bluten gebraucht hätten (l), und daß man ihm die Kraft beylegte, den zu befürchtenden Abortus zu verhindern.

Wenn aber auch gleich der Jaspis in der Medicin gar keinen wesentlichen Nutzen hat, so kann er doch sonst zu manchen Dingen mit Vortheil angewendet werden. Bey den Alten stund er mit unter der Zahl derjenigen Steine, auf welche sie zu schneiden pflegten. In den Sammlungen von Gemmen findet man oft Jaspisse, die ein sehr ehrwürdiges Alterthum haben. Sonst aber läßt er sich, weil er, wie ich bald beweisen werde, vielmals in großen Stücken gefunden wird, auch zu Altären, Säulen, Taufsteinen, Caminen, Tischblättern und zu mancherley Hausgeräthe verarbeiten. Man zerschneidet ihn in diesem Falle mit einer kupfernen Säge, und bedienet sich dabey des Smirgels, da er denn eben so wie der Achat bearbeitet wird. Den weißen Jaspis brauchen die Künstler, wenn sie verschiedene Metalle poliren wollen. Man kann auch den Jaspis eben sowohl wie den Kiesel zum Glasmachen brauchen, nur nicht zum weißen Glase. Was ich hier gesagt habe, bezeugen **Baumgärtner** (m), **Brückmann** (n), **Vogel** (o), **Baumer** (p), **Imperati** (q), **Gerhard** (r) und andere.

Hieraus ist zugleich der Werth des Jaspis zu bestimmen. Da er außerdem, daß er das Vergnügen der Liebhaber befriediget, auch noch zu einem ökonomischen Nutzen angewendet werden kann, so ist dadurch sein Werth zugleich entschieden. In Absicht auf die Freunde der Natur kommt sehr viel auf die Farbenmischung und auf die Politur an. Er läßt sich gar fein poliren, doch kommt er der Schönheit des Achats nicht bey, wozu vielleicht auch seine Durchsichtigkeit etwas beytragen kann. Da man das Daseyn eines **schwarzen Jaspisses** lange Zeit in Zweifel gezogen hat, so kann ich behaupten, daß dieser unter die seltensten Jaspisse gehöre, weil er eben nicht gar so häufig gebrochen wird. Der **Bänderjaspis** wird vor andere hoch geschätzt, die **italiänischen Jaspisse** aber gehen billig allen andern vor, weil sie sich vor andern schön poliren lassen. So werth aber auch die Liebhaber ihre gesammleten Jaspisse halten mögen, so haben sie sich doch noch nicht überwinden können, den Jaspis über das Gold zu setzen, wie die Alten gethan haben (f).

§. 281.

(k) In seinem Theophrast. S. 133.

(l) Dieses galt, wie wir vorher aus dem Theophrast gemeldet haben, nur von einer, nämlich der rothen Jaspisart. Man gab dieser daher den Namen des Blutsteines, Lapis sanguinalis, weil er, wie Aldrovand in seinem Museo metallico S. 884. sagt, das Blut aufhält, es mag von welchem Theile des Körpers fließen als es will. Hier sind Aldrovands Worte: Alioquin lapis sanguinalis ab effectu cognominatur, quoniam sanguinem a quacunque humani corporis parte manantem, cohibeat.

(m) In seinem Theophrast. S. 381.

(n) Von den Edelsteinen. S. 98.

(o) Im practischen Mineralsystem. S. 126.

(p) In seiner Historia naturali lapidum pretiosorum.

(q) Histor. natural. S. 680.

(r) In seinen Beyträgen zur Geschichte der Chymie. S. 152.

(f) Der Ausspruch der Alten ist bekannt: Auro quid melius? Iaspis. Quid Iaspide? virtus. Warum ihn aber die Alten dem Golde vorzogen? davon lag ohne Zweifel der Grund in den großen Heylskräften, die sie dem Jaspis beylegten.

§. 281.

Ehe ich auf die **Oerter** komme, wo man den Jaspis findet, so will ich erst die Art und Weise bekannt machen, wie er sich findet. Herr Doctor **Gerhard** (t) handelt davon mit einer solchen gründlichen Ausführlichkeit, daß wir uns seiner Worte bedienen wollen. "Der Jaspis gehört seinem eigentlichen Geburtsorte nach zu den Steinarten der Ganggebürge, und er macht daselbst nicht allein Gänge und Klüfte, die auch Erz führen, sondern man trift auch ganze Berge, und also völlige Brüche von dieser Steinart an, wovon unter andern nicht allein ein Berg ohnweit den **Marzinskischen Gruben**, der ganz aus Jaspis bestehet, sondern auch die **Caucasische Gebürge**, einen Beweis abgeben, welche nach den von dem Herrn Professor von **Güldenstädt**, deshalb erhaltenen schriftlichen Nachrichten, auf ihrer mitternächtlichen Seite aus Jaspisbänken bestehen, in welchen dem ohngeachtet schöne Bleyerzgänge streichen. In Geschieben wird er indeß an manchen Orten auch gefunden, auf welche Art er in **Schlesien**, in der Gegend von **Löwenberg** und **Bunzlau** sehr häufig vorkommt, und die wahrscheinlich von den hinterliegenden hohen Gebürgen abgerissen sind, ob ich gleich gestehen muß, so weit ich in der Untersuchung des **schlesischen Gebürges** gekommen bin, keinen Gang oder keine Koppe von Jaspis gefunden zu haben."

An folgenden Orten wird Jaspis gefunden: **Abyßinien, Aldendorf, Almaden, Altenburg, Andalusia, Angerburg, Anhalt, Anneberg, Aurswald, Bareuth, Basel, Benneckenstein, Berlin, Bigorre, Blankenburg, Böhmen, Braunschweig, Bunzlau, Cambaja, Camboje, Carlshütte, Carpatische Gebürge, Catalonien, Chemnitz, Chili, Coburg, Congo, Crain, Dahle, Dalecarlia, Dippoldiswalde, Drammen, Dresden, St. Egydien, Egypten, Eibenstock, Elbingerode, Elligeröde, Elsas, Engelland, Erbendorf, Erfurt, Erzgebürge, Fichtelberg, Finnland, Foix, Franchecomte, Frankfurt, Frankreich, Freyberg, Freyenwalde, Fürstenberg, Genandstein, Gieshübel, Glatz, Glaucha, Gobische Wüsteneyen, Goldcronach, Gotha, Gradlitz, Granada, Halberstadt, Halsbrücke, Harz, Harzgerode, Heilige Damm, Heimburg, Hessen, Hörter, Hof, Hohenstein, Holzmünden, Hüttenröder Forst, Hundsrück, Hunneberg, Japan, Jemteland, Jena, Ilefeld, Illgen, Illmenau, Indien, Joachimsthal, Ißland, Italien, Konnersdorf, Kunzendorf, Landeshut, Langenbach, Leipzig, Lichtenberg, Lohwiesen, Magdeburg, Maynz, Meißen, Metzenseifen, Mexico, Mayland, Mirow, Munzenberg, Neuendorf, Neusuhl, Nordhausen, Norwegen, Obersachsen, Oberstein, Oberungarn, Occunna, Orient, Osteroda, Persien, Pilnitz, Pohlen, Preußen, Quedlinburg, Regenstein, Rehungen, Riesengebürge, Rochlitz, Rübeland, Sachsen, sächsische Gebürge, Schafhaußen, Schaumburg, Schlenzer, Schlesien, Schneeberg, Schone, Schornborn, Schottland, Schwatz, Schweden, Schweitz, Sibirien, Sicilien, Spänwick, Spanien, Straßburg, Striegau, Strobelhof, Surinam, Thanne, Thüringen, Toscana, Tyrol, Uffstrungen, Ungarn, Vaundorf, Viehlau, Voigtland,**

Wärme-

(t) Beyträge zur Geschichte der Chymie, S. 151.

Wärmeland, Walkenried, Wallrode, Weidenberg, Weimar, Weißeritz, Wetterau, Wettin, Wiesenthal, Wolkenstein, Zorge, Zweybrück, Zwickau. Siehe **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis P. 1. S. 18. 19. 20. 23. 26. 47. 55. 64. 68. 72. 84. 86. 96. 147. 149. 152. 165. 167. 179. 187. 193. 205. 212. 215. 218. 242. 246. 258. 289. 300. 321. 323. 331. 335. 358. Part. 2. S. 3. 10. 21. 43. 133. 136. 144. 145. 165. 513. 520. 550. 585. 591. 612. 616. 617. 657. 710. 929. 934. 938. 1034. 1051. 1061. **Linne** Systema naturae ed. 12. S. 71. **Mineralogische Belustigungen** 2. Band S. 171. 3. Band S. 472. 5. Band S. 293. **Ritter** de Alabastris Schwarzburgicis S. 23. **Ritter** Oryctographia Calenbergensis 2. S. 30. **Baier** Oryctographia Norica S. 55. **Baumer** Naturgeschichte des Mineralreichs 1. Th. S. 257. 2. Th. S. 160. **Volkmann** Silesia subterranea S. 31. Verzeichniß des **Woltersdorfischen** Mineralienkabinets S. 38. f. Verzeichniß der **Kaltschmiedischen** Edelsteine S. 6. f. Museum Grauelianum S. 44.

So zahlreich übrigens dieses Verzeichniß von Oertern ist, welches wir aus andern Schriften noch hätten vermehren können, so werden doch an vielen Orten die Jaspisse nur in einzelnen Stückchen gefunden, dergestalt, daß wir vermuthen dürfen, daß sie hier nicht zu Hause, sondern durch Fluthen hieher geführet worden sind. So ist es z. B. bey Weimar beschaffen, wo sich nur einzelne Stücken Jaspis unter den Kieseln, und zwar so selten finden, daß ich bis jetzo noch kein einziges Stückchen habe entdecken können.

LIV. Der egyptische Kiesel.

§. 282.

Der **egyptische Kiesel** wird sonst auch nur schlechthin der **egyptische Stein** oder der **egyptische Jaspis**, im Lateinischen *Silex egyptiorum*, von manchen *Achates egyptiorum*, im französischen *Pierre d'Egypte*, *Cailleu d'Egypte*, im holländischen aber *Ägyptische Key-Jaspis*, *Egyptise Jaspis Key* genennet, weil er sonderlich in Egypten gefunden wird. ***Es ist eine egyptische Kiesel oder Jaspisart, deren Grund braun ist, auf welchem aber durch die Vermischung der Farben, die man durch das Schleifen erkennet, allerley Figuren entstehen.*** Herr **Cronstädt** (u) beschreibet ihn als einen braunen undurchsichtigen mit schwarzen Adern und baumähnlichen Figuren bezeichneten Achat. Herr **Brückmann** beschreibet ihn vollständiger folgendergestalt (x): Es ist ein bräunlicher schöner Jaspis, welcher dunkelbraune, gelbliche, schwärzliche und graue Flecken und Striche hat, auch siehet man auf ihm Bäumchen und gleichsam Landschaften, und andere Spiele der Natur mehr.

Wenn die Schriftsteller weiter von ihm nichts sagen, als dieses, daß er baumähnliche Figuren habe, so ist der Begriff zu enge, und trift nicht an allen ein. Eigentlich hat man zweyerley Steine dieser Art:

1) **Egypti-**

(u) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 64. (x) Von den Edelsteinen. S. 105.

1) **Egyptische Kiesel ohne baumähnliche Figuren.** Wir haben zwey Stücke von der Art vor uns liegen, die wir etwas ausführlicher beschreiben wollen. Die Figur des einen kann ich nicht bestimmen, weil er auf beyden Seiten durchsäget ist, doch muthmase ich, daß er ursprünglich eine ovale Figur gehabt habe. Der andre ist auf der einen Seite zugespitzt, auf der andern aber angeschliffen, wo er, wie es scheinet, ebenfalls eine zugespitzte Figur gehabt hat, so wie bey uns sehr viele Kiesel gefunden werden. Die äusere Farbe des einen ist ganz braun, wie etwa die Farbe eines rohen braunen Jaspisses ist; die Farbe des andern ist melirt braun, röthlich und dergleichen, und ist voller Löcher und Unebenheiten, da der erste eine glättere Oberfläche hat. Daß die Theile dieses Kiesels überaus fest zusammenhangen, würde man schon durch das bloße Anschauen einsehen, wenn man ihn auch nicht angeschliffen betrachten könnte. Dadurch wird der Stein sehr fest, giebt am Stahl überaus lebhafte Funken, und nimmt eine außerordentliche Politur an. Diese Politur zeigt uns nun den egyptischen Stein in seiner völligen Schönheit, und in einer solchen Abwechselung von Farben, die man von außen bey ihm nicht vermuthen würde. Die braune, gelbe, weiße, röthliche und schwarze Farbe, stellen sich in größern oder kleinern Adern oder Flecken in einer wundervollen Abwechselung dar, und geben dem Steine allerley Figuren und ein reitzendes Ansehen. Der eine hat einige Quarzflecken in sich, die aber seine Schönheit gar nicht verunstalten.

2) **Egyptische Kiesel mit baumähnlichen Figuren.** Das sind solche, welche eine dendritische Zeichnung haben, und die dadurch noch angenehmer werden, wenn sie dabey Landschaften vorstellen. Von dieser Art wird uns in dem *Museo Chaisiano* S. 104. ein Beyspiel also beschrieben: bruyne Aegyptische gearboriseerde Key-Iaspis, brauner egyptischer Jaspiskiesel mit baumähnlichen Figuren. Ich muthmase, daß diese unter den egyptischen Kieseln nicht selten vorkommen, weil die mehresten diesen Umstand mit in den Begriff dieser Steine gebracht haben. Die baumähnlichen Zeichnungen sind auf einem braunen Grunde gemeiniglich schwarz, sie werden aber durch die dazukommenden Farben ungemein verschönert.

Einige Schriftsteller, z. B. Herr **Cronstädt** haben die egyptischen Steine unter den Achaten, andere, wie Herr **Brückmann** unter den Jaspissen, und noch andere unter den Kieseln. Unter die Achate kann man sie schlechterdings nicht setzen, denn sie sind allemal undurchsichtig, wenn man sie auch gleich in Platten säget und auf beyden Seiten polirt, vom Achat aber weiß man, daß er halbdurchsichtig ist. Ob man ihn übrigens einen **Kiesel**, oder einen **Jaspis** nennen will? das wird wohl am Ende, wenigstens nach dem System, das wir angenommen haben, einerley seyn. So viel ist gewiß, daß er sich seiner äusern Form nach einem Kiesel, seiner Politur oder innern Güte nach einem Jaspis nähert, und daher auf beyde Namen gleiche Rechte zu haben scheinet.

Ehedem fand man ihn blos in **Egypten**, und das ist auch der Grund seiner Benennung, man findet aber jetzo in **Sachsen**, sonderlich bey **Chemnitz** einen Stein, der mit dem egyptischen Kiesel die größte Aehnlichkeit hat, und daher auch diesen Namen führet. Siehe **Frenzels** Verzeichniß der Edelsteine, die bey Chemnitz gefunden werden. S. 15.

LV. Der Lasurstein.

§. 285.

Man kann es nicht zuverläßig entscheiden, woher der Name **Lasurstein** seinen eigentlichen Ursprung habe? Gemeiniglich giebt man vor, daß dieser Stein im Arabischen *Azul* genennet werde, und daraus habe man nach der Zeit die Namen **Asur, Asurstein, Azur, Azurstein, Lasur, Lasurstein** gemacht. Ehedem bezeichnete das Wort **Lasur**, den Lasurstein, ohne Zweydeutigkeit, nachdem man aber angefangen hat die blaue Farbe aus Kobald zu machen, so scheinet der Gebrauch diesen Namen dieser Kobaldfarbe beygelegt zu haben. In **Frankreich** giebt man diesen Namen gemeiniglich demjenigen blauen Glase, welches man aus der Erde des Kobalds, und aus denjenigen Materien macht, welche geschickt sind, sich zu verglasen (y). Der Name Lasur ist also in unsern Tagen sehr zweydeutig geworden, welcher es gleichwohl in meinem Buche nicht seyn kann, weil ich weder von Farbe, noch vom Glase, sondern von einem wahren Steine rede. **Bomare** nennet unsern Stein, den er unter die Jaspisse zählet, den **blauen Jaspis**. Der lateinische Name *Lapis lazuli*, oder wie ihn einige schreiben, *Lazulus*, hat eben den Ursprung der vorhergehenden deutschen Namen. Sonst heißt er auch *Lapis cyanaeus*, oder *Cyanus*, von dem griechischen *κυανος* welches blau heißt, wegen seiner blauen Farbe; und aus eben dem Grunde heißt er *Lapis coeruleus*, der blaue Stein. Man hält dafür, daß der **Sapphir des Plinius** unser Lasurstein sey, und das suchen **Boodt** (z) und **Aldrovand** (a) daher wahrscheinlich zu machen, weil **Plinius** des durchsichtigen Sapphirs, der ein Edelstein ist, nirgends gedenket, von seinem Sapphir aber behauptet, daß er mit Goldtüpfeln glänze. Aus dem Grunde wird er *Sapphirus Plinii* genennet. Vom Herrn Ritter von **Linne** wird er *Cuprum caeruleum*, und in der neuesten Ausgabe *Cuprum caeruleum scintillans*, genennet, weil er ihn für eine Kupfermine hält. Herr von **Bomare** (b) aber merket hierbey an, daß der Lasurstein von dem blauen Kupfererze gar sehr verschieden sey, indem dieses allezeit weich, reich, leicht zu Kupfer zu schmelzen; jener aber hart, arm, und im gleichen Grade des Feuers streng ist. Man hat also Kupferminen, die kein Lasurstein sind. Diesem Einwurfe sucht der Ritter in der neuesten Ausgabe dadurch zu begegnen, daß er vorgab, der Lasurstein sey eine Kupfermine, **die am Stahl Feuer giebt.** Allein, wenn Herr **Brückmann** (c), der durch den Stahl keine Feuerfunken erhalten konnte, außer da, wo der Lasur Kies eingemengt hat,

(y) S. **Pörners** allgemeine Begriffe der Chymie 1. Band. S. 78.

(z) Historia gemmarum et lapidum. S. 273.

(a) Museo metallico. S. 870.

(b) Mineralogie. 1. Th. S. 275.

(c) Von den Edelsteinen. S. 110.

hat, Recht hat, so thut auch diese Einschränkung des Ritters der Sache keine Gnüge. Beym **Wallerius** heißt unser Stein *Iaspis colore caeruleo et alio mixto, cuprifer*, und diese Beschreibung erkläret sich leicht. **Woltersdorf** nennet ihn *cuprum caeruleum compactum, polituram admittens*, und weichet alle denjenigen Vorwürfen aus, welche man wider den Begriff des Herrn von **Linne** mit Grunde machte. Einige andere lateinische Namen, welche blos für den **Goldlasur** gehören, übergehe ich jetzo, weil ich sie hernach anführen werde. Im Französischen wird er *Pierre d'azur*, und vom Herrn von **Bomare** *Iaspe bleuâtre*, sonst auch *l'Azur*, *Lazul*, *Lazur*, *Pierre-azurée*, *Verd d'Azur* genennet. Der **Holländer** braucht das Wort *Lapis lazuli*, wie aus dem Museo Oudaaniano S. 138, und Leersiano S. 179 deutlich ist.

§. 284.

Der Lasurstein ist unter den Jaspisarten derjenige Stein, welcher blau, mehrentheils aber mit weißen oder goldfarbenen Flecken vermischt ist. **Wallerius** (d) sagt, daß der Lasurstein von blauer Farbe, mit weißen Steinkörnern, oft mit Goldkorn vermengt sey und zugleich Kupfer halte. Seine eigenthümliche Schwere sey 3,054. Bey dieser Beschreibung aber hat er den Lasurstein als einen Geschlechtsnamen betrachtet, darunter der armenische Stein, und der eigentliche Lasurstein als Gattungen stehen. Von diesem eigentlichen Lasursteine macht er S. 131 folgende Beschreibung: "Ist von einer hohen oder dunkelblauen Farbe, und allezeit mit Kiessplitter oder Goldkorne vermischt. Zuweilen hat er wie weiße eingemischte Sandkörner, zuweilen nicht. Im Feuer behält er seine Farbe; wenn der Stein geglühet, und hernach in Essig abgelöscht wird, bekommt er eine noch höhere. **Woodward** (e) und **Hill** (f) suchen uns mit den eigentlichen Bestandtheilen des Lasursteines bekannter zu machen. **Woodward** sagt: "Es scheinet solches der Sapphirus Plinii zu seyn, und bestehet er allem Ansehen nach 1) aus einer weißen krystallinischen Materie; 2) aus kleinen Goldtheilchen, oder von gelben Talk; 3) aus andern gelben glänzenden Theilchen, die den zärtesten Marcasitstäubchen gleich kommen. Daher kommt es, daß wenn man diesen Stein calciniret, selbiger einen Rauch von sich giebt der einen schwefelhaften Geruch hat; 4) aus einer vortreflichen hellblauen Materie, die von den Mahlern stark gebraucht wird und sehr theuer und kostbar ist, auch wenn man sie auf der Capelle abtreibet, ohngefähr den sechsten Theil Kupfer, mit ein wenig Silber vermischt, zurück läßt." **Hill** sagt: "Dieser Stein mag auch gefunden werden, wo er immer will, so hat er doch immer einerley Figur und einerley Aussehen, nur daß der orientalische härter ist, als die andern Arten. Er ist jederzeit aus drey Substanzen zusammengesetzt, die zuweilen mit einer vierten vermengt sind. Diese ist eine Marcasitart von einer glänzenden gelben Farbe, und erhebt oder sublimirt sich, während der Auflösung in Kalk, (calcinatio) und läßt, wie die gemeinen Feuersteine, einen Schwefelgeruch hinter sich. Die drey andern Substanzen, aus denen er beständig bestehet, sind ein schöner krystallinischer und harter Spath, der mit Kupfertheilchen

(d) In seiner Mineralogie. S. 130.

(e) In der physicalischen Erdbeschreibung. S. 687. f. der deutschen Ausgabe.

(f) In seinen Anmerkungen zum Theophrast. S. 183. der deutschen Ausgabe.

getränkt ist, wovon die schöne dunkelblaue Farbe herkommt. Diese Spathe machen seine Grundsäule aus, sind mit einer weißen krystallinischen Materie, und mit einem gelben blätterigten Talk marmorirt oder vermengt, dessen Schuppen oder Blätter aber so klein sind, daß sein Ganzes wie Staub aussiehet." Wir wollen noch die Nachricht mittheilen, die uns ein ungenannter Verfasser in einem englischen Journal (g) von dem Lasur giebt. "Es ist ein sehr harter und ächter Stein, sagt er, daß er auch sogar mit unter diejenigen gesetzt wird, die eine hohe Polirung annehmen, und der durch Zufälle sich nicht abreiben läßt, und folglich zu verschiedenen Spielwerken mit verarbeitet wird. Er wird in besonderen Stücken, gemeiniglich in der Größe einer Mannsfaust, oftmals kleiner, und bisweilen von vier oder fünf Pfund schwer gefunden. Er ist niemals mit einer Kruste oder Schaale umgeben, sondern ist den Steinen ähnlich, welche von den ganzen Lagen abgespühlet und durch Zufälle nachhero geglättet oder gerundet sind. Er ist von Natur von glatter und glänzender Oberfläche, und dessen allgemeine Farbe ist die bereits erwähnte herrliche. Es ist aber dieselbe auf eine sehr schöne Art mit Flecken oder Wolken von weißer, und mit Adern von fein scheinender Goldfarbe bunt gemacht."

So wie wir durch diese Gedanken der Gelehrten diesen Stein nach seiner äusern Gestalt und seiner innern Bestandtheile kennen; so ist es nicht ohne Nutzen, wenn wir uns auch bekümmern, **wie er sich im Feuer verhält**, und welchen Veränderungen er dabey unterworfen ist. Wir wollen unsern Lesern die Versuche einiger Kenner der Chymie mittheilen. Herr **Cronstädt** (h) hat uns die weitläuftigsten Versuche bekannt gemacht, die wir mittheilen wollen. "1) In der Calcinationshitze behält er seine Farbe lange, wird aber endlich braun. 2) Schmelzet leicht zu einem schaumichten Glase, welches sich vor dem Blaserohre aufblähet, in geschlossenen Gefäßen aber und bey stärkerem Feuer klar, dicht, mit blauen Wölkchen versehen wird. 3) Mit Säuren brauset er nicht; allein 4) im Vitriolöl gekocht, wird er nach und nach aufgelößt, und verlieret die blaue Farbe. Durch das Niederschlagen mit einem festen Laugensalze erhält man aus demselben eine weiße Erde, die mit Borax verschlackt, Silberkörner giebt. Einige geben mehrere solcher Körner, andere wenigere. 5) In der Verschlackungsprobe mit Bley hat man aus diesem Steine vier Loth Silber aus jedem Centner erhalten. 6) Das Scheidewasser ist ein so sichres Entdeckungsmittel des Silbers nicht, als das Vitriolöl. 7) Der Salmiakgeist zeiget in den Auflösungen eines rohen und wohl calcinirten Lazursteines keine blaue Farbe. Man kann demnach nicht behaupten, daß das Kupfer die Ursache der blauen Farbe sey, welches auch durch die Beständigkeit derselben im Feuer (n. 1. 2.) und durch die Farbe des Glases (n. 2.) bestätiget wird. 8) Er ist etwas härter als anderer Zeolith (i), in der Härte aber vom Quarze und andern Kieselarten weit unterschieden; denn der reinste blaue Lazurstein läßt sich mit dem Stahle zu einem weißen Pulver reiben, da er doch, so wie der Marmor, eine Politur annimmt. 9) Gegen einen wohlgeröstten Lasurstein zeiget der Magnet eine

(g) Universalmagazin 1752. und übersetzt in dem Bremischen Magazin 3. Band S. 56.

(h) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 112. f.

(i) Man muß hierbey merken, daß Herr von Cronstädt den Lasurstein unter die Zeolithe gesetzt hat.

eine sehr geringe Anziehungskraft. Das Bleyglas wird grünlich, nicht wie vom Kupfer, sondern als von einem mit Kalk vermischten Eisen." Es ist doch merkwürdig, daß Herr von **Cronstädt** diesen Lasurstein unter die **Zeolithe** rechnet, und sogar behauptet, daß er, nach seinem Verhalten zu urtheilen, unter keine andere Erdart habe können gebracht werden, da Herr Rath **Baumer** (k) ihn unter den glasartigen Steinen gleich an den Jaspis angränzen läßt, und doch alle die chymischen Versuche des Herrn Cronstädt wiederholet.

Wir haben vorhin gehöret, daß der Lasurstein mit dem Scheidewasser nicht brause. Man findet gleichwohl unter diesen Steinarten manche, bey denen man einiges Brausen wahrnimmt. Allein, das sind fremde Theilchen, die nicht zu dem Wesen dieses Steines gehören; daher giebt uns Herr Leibarzt **Vogel** (l) den Rath, diesen Stein erst von allen ihm anhangenden erdigten Theilen zu reinigen, ehe man es wagen wollte, einen Versuch mit Scheidewasser anzustellen.

§. 285.

Wir haben noch einige andere blaue Steine mit welchen man unsern Lasurstein nicht verwechseln darf, besonders den **Sapphir** und den *armenischen Stein*. Der Sapphir gehöret zu den eigentlichen Edelsteinen, und ist also ganz durchsichtig, da der Lasurstein undurchsichtig ist. Der *armenische Stein* hat zu seiner Grunderde eine wahre Kalkerde, daher er auch mit dem Scheidewasser augenblicklich brauset, und das ist es, wodurch man ihn am geschwindesten von dem Lasur unterscheiden kann (m). Denn wenn man auch einen Lasurstein hätte, an den sich zufälliger Weise eine Kalkerde gehängt hätte, wie wir zu Ende des vorigen §. diesen Fall als möglich angegeben haben, so entstehet doch daher ein gar geringes Brausen, nicht zu gedenken, daß man eine angehängte Erde von einer beygemischten gar leicht unterscheiden kann. **Boodt** (n) hat noch zwey Kennzeichen, wodurch man den armenischen Stein von dem Lasursteine unterscheiden kann. Der armenische Stein, sagt er, ist nicht so hart als der Lasur, und kann leicht in ein Pulver verwandelt werden, weil er zerbrechlich ist; er hat auch keine Goldadern und Puncte wie der Lasur hat. Man hat auch einen *blauen Jaspis*, der kein Lasurstein ist, allein er hat nie diese Himmelblaue Farbe, die dem Lasur eigen ist. Man hat auch *blaue Hornsteine*. Aber ihre blaue Farbe ist allemal blaß, nicht zu gedenken, daß der Hornstein im Bruche allemal einige Durchsichtigkeit zeiget, da der Lasur ganz undurchsichtig ist. Kurz, man hat unter allen Steinen keinen einzigen, der mit dem Lasur eine so große Aehnlichkeit hätte, daß man ihn mit demselben verwechseln könne.

§. 286.

Ueber die Entstehungsart des Lasurs, und besonders seiner so prächtigen Farbe, haben die Gelehrten verschiedene Meynungen, doch haben sie sich mehr über die Farbe, als über die Bestandtheile dieses Steines erkläret. Wenn dasjenige wahr ist, was

(k) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 2. S. 161.

(l) Practisches Mineralsystem. S. 183.

(m) S. Pott erste Fortsetzung der Lithogeognosie. S. 17. f.

(n) Historia gemmarum et lapid. Lib. 2. Cap. 119. S. 274.

was wir vorher (§. 284.) aus dem **Woodward** und dem **Hill** ausgezeichnet haben, so gehörte mehr als eine Erdart zu den Bestandtheilen dieses Steines. Es glauben verschiedene Gelehrte, daß der Grund dieses Steines eine abgedampfte krystalline, mit der herrlichen und überaus schön blau gefärbten Materie sey, welche Farbe sich einer jeden alcalischen Feuchtigkeit mittheile. Allein diese Erklärung ist mir viel zu dunkel, als daß ich sie für hinreichend halten könne. So viel ist gewiß, wenn der Lasurstein unter die Kiesel, oder wie andere wollen, unter den Jaspis gehören soll, so muß dazu 1) ein krystallinisches Fluidum, 2) eine Thonerde gehören, die Farbe aber muß ihren eignen Ursprung haben, es sey auch welcher es nur wolle. Da man den Lasur bis hieher nur noch in einzelnen Stücken gefunden hat, so scheinet er eben so wohl, wie die Kiesel in den Klüften und Höhlen der Berge, erzeuget zu werden, und dieses bekommt dadurch, daß man den Lasur nur in den Gold- Silber- und Kupferbergwerken antrift, noch ein großes Gewichte, wenn die Bemerkung des Herrn **Frisch** (o) richtig ist. Sie wird aber richtig bleiben, wenn man auch gleich zuweilen einzelne Stücke außer den Bergwerken antrift, die man nur für losgerissene Stücke und für Fremdlinge in der Gegend anzusehen hat, wo man sie findet.

Woher hat aber die überaus prächtige Farbe ihren Ursprung? Einige leiten sie vom Kupfer, andre vom Eisen her. Herr von **Cronstädt** (p) läugnet beydes. Hier ist die Ursache, die er angiebt, mit seinen eignen Worten: "Vom Kupfer, oder Eisen kann diese Farbe gar nicht herrühren. Diese Metalle geben wohl in gewissen Fällen eine blaue Farbe. Selbige ist aber von der Beschaffenheit, daß sie im Feuer und nach der Beymischung eines Laugensalzes verschwindet." Wir haben in der Chymie nicht Erfahrung genug, daß wir diese Gedanken einer vollständigen Prüfung unterwerfen könnten, inzwischen wissen wir so viel, daß man von den künstlichen Farben, die man macht, gar keinen Schluß auf die Art und Weise machen kann, wie die Natur verfährt. Herr **Marggraf**, dieser große Scheidekünstler, hat es ziemlich deutlich entschieden, daß nicht das Kupfer, aber doch das Eisen dem Lasursteine seine blaue Farbe ertheile. Herr von **Bomare** (q) hat uns einen Auszug aus den Versuchen Herrn **Marggrafs** mitgetheilet, den wir hier wiederholen wollen: "Der Lasurstein, welchen Herr **Marggraf** untersucht hat, ist von **Friedberg**. Er hat den Glimmer davon geschieden, der dabey ist, und in diesem Zustande hat er Versuche damit gemacht, die am wenigsten zweydeutig sind, als mit Digestion in flüchtigen Alcali, Auflösung in Säuren und Niederschlagen durch gedachtes Alcali, ohne einige Spur zu finden, daß das Kupfer das färbende Metall bey diesem Steine sey. Da er ihn im Schmelzfeuer mit verschiedenen glasachtigen Substanzen tractiret, hat der Erfolg fast allezeit, anstatt eines vom Kupfer gefärbten Glases, eine Spur vom Eisen gezeiget: Daher Herr **Marggraf** berechtiget zu seyn glaubet, daraus den Schluß zu ziehen, daß 1) der Lasurstein kein Kupfer halte, und 2) daß Eisen der Grund seiner Farbe sey." Wir werden doch in der Folge verschiedene Zeugen auftreten lassen, welche in dem Lasur Kupfer suchen, und nach ihrem Vorgeben sogar Kupfer gefunden haben.

Wenn

(o) Museum Hofmannianum. S. 105. (p) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 113. f.
(q) Mineralogie. 1. Th. S. 275.

Wenn ich nun dieses zum Grunde lege, und damit den Gedanken des Herrn **Marggrafs**, der nur eine Spur vom Eisen entdeckt zu haben vorgiebt, vereinige, so habe ich nicht allein Grund zu zweifeln, daß das Eisen allein dem Lasursteine seine Farbe ertheilen konnte; sondern auch behaupten zu dürfen, daß Eisen und Kupfer vielleicht diese Farbe gemeinschaftlich hervorgebracht haben.

§. 287.

Ueber das Geschlecht, wohin man den Lasurstein zu setzen hat, sind die Meynungen der Gelehrten gar sehr getheilet, sie lassen sich aber füglich unter **zwo Klassen** bringen.

Einige nehmen dem Lithologen diesen Stein gar, und schenken ihn dem Bergmann. Ich will damit so viel sagen, sie werfen denselben unter die Erze, und besonders unter die Kupfererze. Sie wissen keinen Grund anzugeben als diesen; weil er einiges Kupfer in sich halte. Herr Professor **Pott** (r) merket dabey an, daß wenn man alle Steine, welche Kupfer halten, unter die Kupfer zählen wolle, so müßten der Lendenstein, der Sapphir, der Smaragd, der Türkis und andere Steine ebenfalls unter die Kupfererze gehören. Man müsse die Benennung allemal von dem hernehmen, was am meisten in der Sache ist, oder von dem, was das Beste darinne ist; und das sey beym Lapis lazuli das Kupfer allerdings nicht. Wir müssen aber doch einige Beyspiele aufzeigen, wo man den Lasurstein unter die Kupferminen gebracht hat. Vorzüglich gehöret der Herr Ritter von **Linne** (ſ) hierher, der es sogar ein blaues feuerschlagendes Kupfer (cuprum caeruleum ſcintillans) nennet. In der ältern Ausgabe des Natursystems sagt er, daß der Lasur allezeit Kupfer halte; in der neuern aber gestehet er aufrichtig, daß man das eigentliche Geschlecht dieses Steines nicht wisse, und daß er vielleicht unter die Felssteine gehöre. Hier sind die eignen Worte des Ritters: Genus dubium, Cupro vix ſcatet; pyrita auri colore interdum adſperſum, Petra nondum rite innotuit. Aurum vix continet, ſaepe argentum. An Saxum dicendum, ſed color a metallo. Gewissermaßen darf ich auch den Herrn Leibarzt **Vogel** (t) hieher rechnen, welcher den Lasurstein unter die *metallischen Steine*, und sonderlich unter die *kupferichten Steine* rechnet. Ich habe der metallischen Steine schon zu einer andern Zeit gedacht (§. 32. S. 38.), und wünsche, daß meine Leser hierbey wiederholen möchten, was ich daselbst gesagt habe. Hier setze ich nur das einzige hinzu, wenn wir alle Steine, welche mehr oder weniger Erz enthalten, unter die Erze zählen wollen, so werden wir die gefärbten Steine alle, und unter den übrigen Steinen sehr viele verlieren.

Die mehresten Schriftsteller des Steinreichs haben daher dem Lasursteine eine andere Klasse unter den eigentlichen Steinen angewiesen, doch sind sie wieder nicht einig, welche eigentlich für ihm gehöre. Herr von **Justi** (u) setzet den Lasurstein unter die Halbedelsteine, und zwar mit dem Bergkrystall, dem Carneol, dem Achat, dem Calcedon, dem Onyx, dem Sardonyx und dem Malachit in eine Klasse. Er sagt von

(r) In der ersten Fortsetzung der Lithogeognosie. S. 72.

(ſ) Systema naturae 1748. S. 179. 1763. S. 145. f.

(t) Practisches Mineralsystem. S. 182.

(u) Grundriß des Mineralr. S. 206. 210.

von seinen Halbedelsteinen, daß sie ebenfalls wie die Edelsteine, theils in Krystallen, theils aber und zwar größtentheils als Kiesel wachsen. Wir dürfen also behaupten, daß Herr von **Justi** dem Lasurstein eine kieselartige Erzeugung beylege, und daher unserer Meynung, und der Meynung derer nicht entgegen sey, denen wir gefolget sind. **Cronstädt** (x) hat den Lasurstein unter den **Zeolith** gesetzt, und folglich für ihn ein ganz neues Geschlecht gewählet. Da inzwischen der Zeolith, wie sich bald offenbaren wird, unter die Kiesel gehöret, und folglich mit dem Lasur unter ein Hauptgeschlecht gesetzt werden muß, so ist Herr **Cronstädt** mit uns in der Hauptsache einer Meynung. Eben das muß ich von den Meynumgen des Herrn **Baumer** (y), der ihn unter die glasartigen Steine setzet, und des Herrn **Pott** (z), der einen kieselichten und quarzartigen Stein zu seiner Grunderde fordert, sagen. Herr von **Bomare** (a), Herr **Wallerius** (b), und Herr Hofrath **Walch** (c) setzen den Lasurstein unter den Jaspis, und ich glaube, das sey der bequemste Ort für denselben. Herr D. **Brückmann** (d) will dieses durchaus nicht eingestehen, und hat dabey folgende Gründe: 1) Er sey kein quarzartiger Stein, und habe mit dem Jaspis gar keine Eigenschaft gemein. Allein Herr **Pott** behauptete just das Gegentheil, und da sich der Lasur in ein Glas schmelzen läßt, so muß er quarz- und kieselartig seyn. 2) Er hat weder die Härte des Jaspis, schlägt auch an dem Stahl nicht Feuer, außer etwa an denen Stellen, wo er Kies eingemischt hat. Daß er am Stahl kein Feuer schlägt, das rühret eben von seiner geringen Härte her, die geringere Härte aber schließet ihn noch nicht von dem Jaspis aus, weil auch die Jaspisse nicht einerley Härte unter sich haben; und daher die geringsten Jaspisse sehr wenig, und zum Theil gar kein Feuer schlagen. Und wenn das alles nicht wäre, so kann auch die Farbe die Härte des Steines mindern, welche in diesem Steine häufig genug vorkommt. 3) Er nimmt niemals eine so schöne Politur an wie der Jaspis, und wenn er gebraucht wird, nutzet er sich wegen seiner Weiche sehr ab, und verlieret seinen Glanz. Eben darum, weil er weicher als der Jaspis ist, kann er keine so schöne Politur annehmen; doch kommt seine Politur der Politur des Jaspisses sehr nahe. Wenn nun aber der Lasurstein kein Jaspis seyn soll, wofür hält ihn denn Herr **Brückmann**? Er sagt: "Es ist der Lasurstein ein weicher Marmor, oder kalksteiniger Sapphir, oder noch besser, kornblumenfarbiger, blauer Edel- oder Halbedelstein, welcher mehrentheils Schwefelkiespunkte oder Adern, und weißliche oder grauliche Spatflecken oder Adern in sich enthält." Da aber der Lasurstein mit dem Scheidewasser gar nicht brauset, so kann er kein **Marmor** und kein kalkartiger Sapphir seyn. Ich vermuthe daher, daß Herr D. **Brückmann** hier den armenischen Stein und den Lasurstein verwechseln.

§. 288.

(x) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 112.

(y) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. I. S. 257.

(z) In der ersten Fortsetzung der Lithogeognosie. S. 73.

(a) Mineralogie. Th. I. S. 275.

(b) Mineralreich. S. 130.

(c) Systematisches Steinreich. I. Th. S. 25.

(d) Von den Edelsteinen. S. 110.

§. 288.

Ich komme nun auf die verschiedenen Eintheilungen des Lasursteines. Die mehresten Schriftsteller haben diesen Stein gar nicht weiter abgetheilet, außer daß einige einen Gold- Silber- und Kupferlasur nennen; allein wir haben doch andere, die den Lasur in eine Unterabtheilung gebracht haben, die wir nun erzehlen wollen.

Theophrast sagt von seinem Cyano, er werde eben sowohl wie der Carneol und der Luchsstein in Männchen und Weibchen eingetheilet; und das Männchen sey hievon dunkler als das Weibchen (e).

Boodt (f) nimmt zwey Geschlechter vom Lasursteine an, solchen, der im Feuer beständig, und solchen, der im Feuer unbeständig ist, er überläßt es aber der Freyheit seiner Leser, ob man nach den Oertern, wo er gefunden wird, nicht noch mehrere Oerter festsetzen wollte. Genera tantum duo sunt, sagt er, fixus et non fixus in igne, nisi quis ratione loci vbi inueniuntur plura constituere velit.

Herr von Bomare (g) hat zwo Gattungen: 1) Den dunkelblauen oder orientalischen Lasurstein. 2) Den armenischen Stein. Wenn wir aber bedenken, theils, daß der armenische Stein einer kalkartigen Natur ist, und daher nicht zum Lasurstein gehören kann; theils, daß man auch wahren Lasurstein außer Orient findet; so werden wir diese Eintheilung in aller Rücksicht unzureichend und unvollkommen nennen müssen.

Ich habe es anfänglich bemerket, daß man vom Lasur drey verschiedene Gattungen anzunehmen pfleget, die wir etwas ausführlicher betrachten wollen.

1) Den Goldlasur. Er führet verschiedene Namen. Waller nennet ihn: *Lazuli lapis obscure caeruleus, punctulis pyritaceis albis.* Cartheuser: *Lapis lazuli colore caeruleo, miculis flauis nitentibus, distincto gaudens.* Bomare: *Lapis lazuli orientalis.* Der Araber Mesites nennet ihn: *Lapidem stellatum*, weil, wie Aldrovand (h) sagt, derselbe mit goldenen Tüpfeln beflegt ist, und aus eben dem Grunde nennet ihn Mirepsicus: *Lapis radians*, den strahlenden Stein, weil dessen gelbe Flecken bisweilen Strahlen bilden. Im Französischen wird er von Herrn von Bomare *Pierre d'azur foncé ou l'azur oriental* und im Holländischen *Goud-Lazur* genennet.

Der Goldlasur wird unter den Lasursteinen derjenige genennet, welcher dem Vorgeben nach Goldkörner in sich halten soll. Die Gelehrten sind darüber gar nicht einig, ob dieser Goldlasur würklich Gold in sich halte, oder nicht, doch gehen die mehresten Meynungen in unsern Tagen dahin, daß er kein Gold halte. Schon Volkmann (i) giebt uns die Nachricht, daß Gabriel Fallovius in seinem Buche von den Fossilien Kap. 33. zweyerley Arten des Lasursteines annehme, einen, dessen Tüpfeln und Flämmchen würklich Gold, und einen andern, wo sie nur ein Marcasit sind. Er verschweigt

(e) Von den Steinen. S. 180. f.

(f) Historia gemmarum et lapid. Lib. 2. Cap. 120. S. 274.

(g) Mineralogie. 1. Theil. S. 275.

(h) Mus. metall. S. 870.

(i) Silesia subterranea. S. 31.

verschweigt es aber nicht, daß Johann Stephan Strobelberg de Confect. Alkerm. im 9. Kap. sie alle nur für einen Marcasit hält, weil sich selbige, wenn der Stein in das Feuer kommt, verliehren. Es giebt noch einige Gelehrten, welche dafür halten, daß sie zuweilen im Lasur wahres Gold finden, und daß also ein eigentlicher Goldlasur keine Erdichtung sey. Frisch (k) sagt, der Lasur sey in seiner metallischen Vermischung erstlich der Goldlasur, welcher der härteste und schönste, und in ziemlich reinen Stücken gefunden werde, die im Schleifen öfters die gediegenen Goldkörner zeigten, welche man an ihrer dunkelgelben Farbe gar wohl von den darinne befindlichen hellen Kiesflecken unterscheiden könne. Auch Herr von Bomare (l) giebt es zu, daß der Lasurstein außer den Kieskörnern und dem glimmerigen Sande kleine Gold- oder Silberkörner in sich habe. In diesem Verstande scheinet es nothwendig zu seyn, einen Goldlasur anzunehmen.

Andere leugnen es, daß die gelben Flecken im Goldlasur wahre Goldkörner wären. Wir wollen darüber den Herrn Pott und Herrn Baumer hören. Pott (m) sagt: "Die von Bootio und andern angegebenen Differenzien, daß nämlich der Lapis armenius silberne, hingegen der Lapis Lazuli güldene Fleckchen enthalten, haben gleichfalls keine Richtigkeit. Denn in den Experimenten, die ich mit beyden vorgenommen, habe ich gefunden, daß durch das Glühen alle Goldfarbe, sowohl vom Lapide Lazuli als vom Lapide armenio weggetrieben und zerstöret werde. Ja es dauert diese Goldfarbe des Lapidis Lazuli nicht einmal im Aquafort, welches beydes doch geschehen müßte, wenn diese in der That recht schöne gelbe goldfarbene Flecken ein würkliches Gold wären." Herr Rath Baumer (n) hält dafür, daß einige den eingesprengten Kies irrig für Gold angesehen hätten, doch solle er manchmal zufälliger Weise Goldhaltig seyn, wobey er sich auf Herrn Bergrath Kramers Probierkunst S. 263. beruft.

Aus diesen gesammelten Gedanken können wir folgenden Schluß ziehen: Da die Alten allen Lasurstein, der gelbe Flecken hatte, für einen wahren Goldlasur, und diese Flecken für ein wahres Gold hielten, so haben sie hierinne geirret; denn die mehresten gelben Flecken sind ein bloßer Kies; hingegen findet man im Lasur bisweilen, aber blos zufälliger Weise, einiges Gold. Der eigentliche Goldlasur ist daher sehr selten.

2) Der Silberlasur. Es hat mit diesem eben die Bewandniß, wie mit dem Goldlasur, ich kann mich daher dabey ganz kurz aufhalten. Bisweilen ist der Lasur mit einem glimmerigen Sande vermischt, welchem einige fälschlich für ein wahres Silber gehalten haben. Will man nun den Lasur, der außer seiner blauen Farbe noch weiße glänzende Flecken hat, Silberlasur nennen, so wird

(k) In dem Museo Hofmanniano. S. 105. f.

(l) Mineralogie. 1. Theil. S. 276.

(m) In der ersten Fortsetzung seiner Lithogeognesie. S. 72. f.

(n) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 257. f.

wird dem kein Mensch widersprechen, so bald man es aber wahres Silber nennen wollte, so würde man widersprechen müssen. Zufälliger Weise kann der Lasurstein bisweilen auch etwas Silber enthalten, und in dem Verstande würde ein wahrer Silberlasur eine große Seltenheit seyn. **Frisch** meldet am angeführten Orte von dem Silberlasur, daß er auch hart, und sehr schön zu schleifen und zu poliren sey. Wenn aber einige, wie wir vorher hörten, von dem armenischen Steine sagen, daß er Silberkörner in sich halte, so gehöret das hier nicht für uns, weil er nach unserm gewählten System in eine ganz andre Klasse der Steine gehöret.

3) **Der Kupferlasur.** Von diesem sagt **Frisch**, daß er der weichste unter allen Lasursteinen, nur angeschossen, oder mit Bergblau und Berggrün, oder anderer erdiger Materie zu stark vermischt, und also nicht zum Schleifen tüchtig sey. Wenn wir hier den Kupfergehalt, den man im Lasur überhaupt sucht, von derjenigen Gattung des Lasursteines, den man eigentlich Kupferlasur nennet, gehörig abgesondert, so wird deutlich, daß der Kupferlasur eine eigentliche Miner ist, und für uns gar nicht gehöret. Ich werde mich am besten dadurch rechtfertigen, wenn ich meinen Lesern diejenige Stücke mittheile, welche Herr **Frisch** hieher zählet. Kupferlasur in Fahlerz und Kupfergrün. Kupferlasur mit vielem Kupfergrün und Kupferfahlerz, eben quarzig und spathig, aus dem **Schwäbischen**, wird **Bulacher Stein** genennet. Ich habe auch sehr wenig Schriftsteller gefunden, welche des Kupferlasurs gedenken, und das bestärket mich noch mehr in meiner Meynung, daß der Kupferlasur unter die Minern gehöre. Drum läugne ich nicht, daß der eigentliche Lasur bisweilen Kupfer in sich halten könne; ich will diese Sache vielmehr kürzlich untersuchen und zu entscheiden mich bemühen.

§. 289.

Ich habe schon oben (§. 286.) etwas davon gedacht, allein es ist es werth die Frage ausführlicher zu untersuchen: **Ob der Lasur kupferhaltig sey?** Einige Gelehrten sprechen dem Lasur alles Kupfer ab, allein es sind nur wenige die dieses behaupten. Herr **Scopoli** (o) gehöret hieher, denn er sagt ausdrücklich, daß ein reiner Lasurstein kein Kupfer halte. Andere hingegen legen ihm Kupfer bey, einige viel, andere weniger. **Woodward** (p) sagt von dem Ultramarin, welches der blaue Theil des Lasursteins ist, daß es etwas Kupfer bey sich führe. Die Worte des Herrn Ritters von **Linne** (§. 287.) cupro vix scatet sagen eben dieses, **Hill** aber (q) treibet die Sache ohne Zweifel zu hoch, wenn er den Lasurstein zu einer wahren Kupferminer macht, und von ihm behauptet, daß man aus ihm gewöhnlich ein Achtel dieses Metalles und zuweilen etwas Silber ziehe.

(o) Einleitung zur Kenntniß und Gebrauch der Fossilien. S. 25.

(p) In der physikalischen Erdbeschreibung. S. 713.

(q) In den Anmerkungen zum Theophrast. S. 182.

Wir haben vorher gehöret, daß **Boodt** von dem orientalischen Lasursteine behauptete, daß er im Feuer beständig sey. Neuere Erfahrungen lehren das Gegentheil; denn ein hoher Grad des Feuers verschlimmert die Farbe dieses Steines zuverläßig. Sogar die freye Luft thut ihm Schaden. Denn, wenn man ihn einer jeden Witterung aussetzet, so wird er mürbe und bröckelicht, und verlieret seine Farbe (r).

Man hat es versucht, auch durch die Kunst den Lasurstein nachzumachen; besonders hat sich in **Neapolis** ein Künstler gefunden, der es hierinne weit gebracht hat, doch hat er seine Kunst nicht entdecken wollen (s). Inzwischen versichert uns Herr **Brückmann** am angeführten Orte seiner Abhandlung von den Edelsteinen, daß man den Betrug an der glasartigen Politur erkennen könne, die der wahre Lasurstein nicht hat.

§. 290.

Ich komme nun auf **den verschiedenen Nutzen**, den man von dem Lasursteine erwarten kann. Ich rechne dahin, theils die prächtige Farbe die er giebt, theils die Heylskräfte, die man ihm fälschlich beylegt, theils die wahren Vortheile, die er uns darreicht. Daraus wird sich der wahre Werth dieses Steines herleiten lassen, der ihm mit Recht ertheilet wird.

Die prächtige **Ultramarinfarbe** wird aus dem Lasursteine bereitet, so wie das **Bergblau** aus dem armenischen Steine kommt. Ich hoffe, es werde meinen Lesern nicht entgegen seyn, wenn ich ihnen die Art und Weise erzähle, wie man die schönste unter allen blauen Farben, die Ultramarinfarbe aus dem Lasursteine erhält. Es haben uns verschiedene Gelehrte von der Zubereitung dieser Farbe Nachricht ertheilet, niemand aber zuverläßiger als ein ungenannter Verfasser in seiner **Beschreibung des** *Lapis Lazuli*, **und wie die schöne Farbe Ultramarin genannt, daraus verfertiget wird** (t). Er sagt: "Der **deutsche** Lapis Lazuli ist nicht so gefügt zu der Verfertigung dieser Farbe, er entdeckt sich gleich, weil er leichter als der **afrikanische** oder **asiatische** calcinirt und grünlich wird. Der orientalische calciniret sich zu einem feinern Blau als er von Natur hat, und behält seine Farbe beständig. Nachdem man den Stein in klaren Kohlenfeuer calciniret, so muß man denselben auf einem Porphyrstein, (es thut es auch ein fester Marmor) zu einem ganz feinen Pulver reiben, darauf muß man dieses zu einem Teig, aus Pech, Wachs und Oel zusammengesetzt, vermischen, und es mit den Händen durchwürken. Endlich knetet man diesen Teig in ein Gefäß voll klares Wasser. Wenn sich nun das Pulver von der klebrichten Materie absondert, so sinkt es zu Boden. Wenn nun alles, was vollkommen fein ist, solchergestalt ausgewürket worden, so läßt man das Wasser ablaufen, und das Pulver wird zum Gebrauch trocken gemacht. Was nun in dem Teig noch eingeschlossen überbleibet, wird nachher auch abgesondert, und giebt eine schlechtere Art als die vorige ab, obgleich selbst die geringste Gattung des Ultramarin dennoch eine sehr schöne Farbe ist. "Man erhält übrigens aus diesem Steine eben nicht allzuviel Farbe, und das

(r) S. **Brückmann** von den Edelsteinen. S. 113.

(s) S. das Berlinische Magazin. 2. Band. S. 585.

(t) In dem Universalmagazin 1752 Jenner S. 28. und übersetzt im Bremischen Magazin. 3. Band. S. 39. f.

das macht es, daß sie allemal kostbar genug ist; nur Schade, daß diese Farbe in der Luft nicht dauerhaft genug ist, und endlich grün wird, ein Fehler, den alle metallische Farben an sich haben.

Hierdurch giebt uns der Lasurstein einen wahren Nutzen, der nicht so verdächtig ist, als der Nutzen, den man diesem Steine in der **Medicin** beylegt. Was **Boodt** (u) davon gesammlet hat, das haben die Verfasser des **Universallexikons** (x) wiederholet, welches wir auszeichnen wollen: "Dieser Stein an den Händen getragen, macht gut Geblüt, benimmt die Melancholey und die Phantasey, macht wohl ruhen, heilet die Warzen, das Pulver darein gestreuet, reiniget das Geblüt von grober Feuchtigkeit, stärket das Herz. Lasurstein mit Wasser, da Senet oder Fenchelsaamen eingesotten ist, genossen, purgirt sanftiglich, benimmt, also genutzt, das viertägige Fieber. An der jungen Kinder Hals gehenkt, benimmt er denselbigen alle Furcht. Der auf die Art und Weise präparirte Lasurstein, wie **Lemery** Pharmacopea gewiesen hat, führet die melancholischen Feuchtigkeiten aus, stärket das Herz, und wird unter die Alkermes Confection genommen." Wenn nun aber auch alle diese Dinge erdichtet wären, wie sie muthmaßlich erdichtet sind, so hat er doch sonst noch mancherley Nutzen, indem man aus dem Lasursteine Dosen, Schaalen, Stockknöpfe, Siegelsteine und dergleichen verfertiget. Diese aber sind zum Siegeln nicht allzu sicher zu gebrauchen, weil sie sich leicht abnutzen. Sonst braucht man auch den Lasurstein zu der mosaischen Arbeit, wobey er vorzüglich zur Bekleidung des Himmels angewendet wird (y).

Von seinem Werthe sagt **Boodt** (z), daß er eben so wie der Sardonyx geschätzet, und oft theurer als jener bezahlet würde. Wenn der Lasurstein ganz rein ist, so schätzet man ihn, weil er da zum Ultramarin am geschicktesten ist, am höchsten, für die Kabinette aber ziehet man den sogenannten Goldlasur allemal vor.

Man findet den **Lasurstein**, wie Herr **Brückmann** am angeführten Orte meldet, allezeit in unförmlichen Stücken, und mehrentheils in den Kupferbergwerken. Die größten Stücke pflegten selten über eine halbe Elle im Durchschnitte zu haben. An folgenden **Orten** wird der Lasurstein vorzüglich gefunden: **Afrika, Amerika, Arabien, Asien, Atacame, Böhmen, Bucharische Tartarey, Catalonien, Chili, Fichtelberg, Golconde, Graubünderland, Indien, Italien, Mongul, Neudorf, Ostindien, Persien, Provence, Reichenstein, Sachsen, Schlesien, Schneeberg, Schottland, Schwatz oder Schwarz, Schweden, Sicilien, Spanien, Tartarey, Toulon, Tyrol, Ungarn, Voltera, Westindien.** S. **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis P. I. S. 20. 24. 45. 53. 72. 73. 83. 212. 221. 245. 246. 260. 283. 286. 288. 295. P. II. S. 22. 591. 711. 1027. **Brückmann** von den Edelsteinen. **Baumer** Naturgeschichte des Mineralreichs. **Hill** in den Anmerkungen zum Theophrast S. 182. nach der Ausgabe des Herrn **Baumgärtner**; **Bomare** Mineralogie I. Th. S. 276.

(u) Historia gemmarum et lapid. Lib. 2. Cap. 121. S. 275.

(x) Im 26. Bande. S. 743.

(y) **Baumers** Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. I. S. 258. **Brückmann** von den Edelsteinen. S. 112.

(z) L. c. Cap. 122. S. 278.

LVI. Der Zeolith.

§. 291.

Der Zeolith ist eine Steinart, die man vor dem Jahre 1756. noch nicht richtig genug kannte, die aber um diese Zeit der Herr **Cronstädt** untersuchte, und dabey fand, daß sie gewissermaßen ein eigen Geschlecht der Steine ausmache. Nachher nahm Herr **Cronstädt** diesen Stein in seine Mineralogie auf, dem der Herr Ritter von **Linne** in der neusten Ausgabe seines Natursystems, der Herr Rath **Baumer**, der Herr Leibarzt **Vogel**, der Herr von **Born**, der Herr D. **Gerhard**, der Herr D. **Scopoli** und einige andere folgten. Die mehresten unter ihnen theilten bloße Auszüge aus dem mit, was ihnen Herr **Cronstädt** gelehret hatte, und es war nicht anders zu vermuthen, da dieser Stein in unsern Gegenden gar nicht gefunden wird. Dadurch werde ich genöthiget, von meinem Plane diesmal einigermaßen abzugehen, und dasjenige zu sammlen, was uns Herr **Cronstädt** beobachtet hat. Ich werde damit einige andere Beobachtungen einiger anderer Gelehrten verknüpfen, und besonders verschiedene Eintheilungen bekannt machen, die uns vielleicht ein näheres Licht in die Kenntniß dieses Steines geben.

Der Name Zeolith, der dem Herrn **Cronstädt** seinen Ursprung zu danken hat, ist von ihm nicht erkläret worden, und wir sind nicht gesonnen, uns mit Muthmasungen zu behelfen. Herr **Cronstädt** hat uns nicht einmal einen Begriff von diesem Steine gegeben, sondern nur die Kennzeichen bekannt gemacht, die er an diesem Steine entdeckte. Der Herr Ritter von **Linne** hat den Zeolith unter die Stalactiten gebracht, und ihm den Namen *Stalactites spatosus rufescens* eines röthlichen spatartigen Tropfsteines gegeben. Er führet (a) diesen Grund an: Huius, quae ego vidi specimina natura stalactica erant. Quod soluantur in Gelatinam singulare est; aptiorem locum illis concedant, qui genesin eorum intrare valent. Herr **Baumer** (b) nennet den Zeolith **einen weißen oder hellgelben Lasurstein**, und hat ohne Zweifel die Gelegenheit dazu daher genommen, weil Herr **Cronstädt** den Lasurstein unter den Zeolith rechnet. Herr D. **Gerhard** (c) hat den Zeolith unter die schmelzbaren Steine, welche die Salzerde enthalten, gesetzt, und von ihm diese Beschreibung gegeben: "Ist ein aus der Salzerde bestehender schmelzbarer Stein, welcher eine blätterige Textur hat. Petra fusibilis muricata lamellosa." Er setzet hinzu, daß **Cronstädt** und der Herr von **Born** den Zeolith bloß nach dem Verhalten im Feuer untersucht hätten, daß es daher noch zweifelhaft sey, zu welchem Geschlechte er eigentlich gehöre. Wenn wir nun das Geschlecht nicht einmal kennen, wohin wir den Zeolith zu rechnen haben, so kann ich auch nicht Bürge seyn, ob einer der angeführten Gelehrten uns einen richtigen Begriff vom Zeolith gegeben habe. Nach der Anzeige des Herrn **Gerhard** hat das Iournal litteraire dedié au Roi auf die Monate November und December 1772. S. 26. u. f. von dem Zeolith eine weitläuftige Nachricht ertheilet.

(a) Syst. nat. ed 12. S. 185.

(b) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. I. S. 259.

(c) Beyträge zur Chymie und Geschichte des Mineralreichs. I. Th. S. 393.

theilet. Da mir aber dasselbe nicht zu Gesichte gekommen ist, so will ich aus andern Quellen schöpfen.

§. 292.

Die erste Nachricht vom Zeolith ließ der Herr **Cronstädt** in die **Abhandlungen der königlich schwedischen Akademie der Wissenschaften** einrücken (d). Hier ist der ganze Aufsatz:

"Unter den Bergarten, die ich gesammlet, und ihre Eigenschaften zu entdecken gesucht habe, hat die gegenwärtige im Feuer ein so sonderbares Verhalten gewiesen, daß sie sich zu keiner von den bekannten Gattungen, und nur muthmasungsweise zu einer gewissen Klasse bringen läßt, da man die Steine nach ihren Grundzeugen, in Kalk, Kiesel, Letten und Talkerde abtheilet.

Ich habe sie von zwo Stellen bekommen, nämlich durch Herrn **Adlerheim** von der Kupfergrube **Swappawari** in **Tornea Lappmark**, und durch den Herrn Bergjunker **Schindel** aus **Ißland**, aber nicht in solcher Menge, daß ich Proben im Tiegel gegen andere Bergarten damit hätte anstellen können.

Indessen habe ich folgendes mit Sicherheit entdeckt:

1) Die Farbe des Steines von **Swappawari** ist lichtgelb, von **Ißland** weiß, theils halbdurchsichtig, theils undurchsichtig.

2) Der Bau und die Gestalt der Theilchen ist in beyden Stücken etwas unterschieden. Das von **Swappawari** bestehet in runden und wellenförmigen Trümmern, die aus strahlichten Pyramiden zusammengesetzt sind, welche ihre Spitzen in einem Mittelpuncte vereinigen. Das **Ißländische** bestehet theils aus dichten Theilchen wie Kreide, da es denn auch undurchsichtig ist, theils fällt es in verwirrte concentrische Keile. Das Strahlichte wird wohl eine Druse, oder ein Anfang einer Anschießung in Krystallen von dem Dichten seyn, wie der Spath dergleichen vom Kalksteine, der Bergkrystall vom Quarze, Granat und Schörl von ihren verschiedenen Steinarten sind; alle diese zeigen keine ordentliche Gestalt, wenn sie nicht freyen Platz zum Anschießen haben.

3) Es ist so hart als gewöhnlicher Spath, oder dichter Kalkstein, und schlägt also am Stahle kein Feuer; auch wallet es mit sauren Geistern nicht auf.

4) Im Feuer vor dem Lufröhrchen wallet und schäumet es fast wie **Borax**, welche Erscheinung die Art von **Swappawari** besser zeiget, da sich die erwähnten Pyramiden von einander sondern und in verschiedene kleine Fäden theilen, welche doch zusammen halten, und sich Anfangs in ein weißes schwammigtes Wesen verwandeln, nachgehends mit einem phosphorescirenden Scheine zu einem weißen Glase schmelzen, das in stärkerer Hitze getrieben, helle und eingefärbt wird, nachdem die Luftblasen verschwunden sind, welche Etwas zur Undurchsichtigkeit beyzutragen scheinen.

5) Vom Borax und Sale fusibili microcosmico wird es im Feuer ohne Aufwallen, obgleich langsam, aufgelöset.

6) So-

(d) In dem 18. Bande vom Jahr 1756. und Untersuchung einer unbekannten Bergart, S. 111. f. unter der Aufschrift: Beschreibung Zeolithes genannt.

6) Sodensalz wird davon stark angezogen und löset es mit Heftigkeit auf: Man kann auf der Kohle die Art von **Swappawari** zu einem reinen Glase treiben, aber die **Ißländische** nicht. Die erste bricht bey Kupferlasur, und man sieht bey dieser Gelegenheit eine Spur von eingemengtem Kupfer, weil das Glas Anfangs rothbraun undurchsichtig wird. Auch zeiget sich das Kupfer in der grünen Flamme, nichts destoweniger hat man es nur für etwas zufälliges anzusehen.

Nach einem solchen Verhalten zu urtheilen, kann man es nicht zu den bekannten Spatharten bringen, wohin man es sonst dem ersten Augenscheine und der Härte nach rechnen sollte, zumal da es mit dem Sale fusibili nicht aufwallet, und mit Sodensalze leicht schmelzet, welches den Eigenschaften der Steine zuwider ist, die Kalk zum Grundzeuge haben, so viel mich meine geringe Erfahrung gelehret hat.

Asbeste verhalten sich bey weitem nicht so, und strahlichter Schörl, der mit dem vorigen sehr oft vermenget wird, schmelzet wohl wie das ganze Schörlgeschlechte, sehr leicht für sich selbst, aber nicht mit dergleichen Umständen. Indessen kommt diese Bergart mit den Schörlen am meisten überein, und ist noch weiter zu untersuchen, ob sie alle ihre Leichtflüßigkeit von eingemengten Metallen, oder von der Erde haben, die ihnen zum Grundzeuge dienet, und die von der strengflüßigen Kieselerde weit unterschieden ist, und eher als diese, glasartig (vitrescens) kann genennet werden, wenn man diesen Namen für eine Klasse von Steinen, oder Erden, behalten kann.

Eine größere Menge von diesen Bergarten, die bey uns noch nicht zu bekommen ist, wird Anlaß geben, sie zu nützlichen Arbeiten anzuwenden.

Weitläuftige Beywörter zu vermeiden, welche allerley Ungelegenheiten mit sich führen, und keinen Namen zu brauchen, welche Eigenschaften enthalten, die andern Arten gemein sind, nimmt man sich die Freyheit dieses Gestein **Zeolithes** zu nennen."

§. 293.

Wie Herr **Cronstädt** gewohnt war seine Körper immer genauer zu untersuchen, so that er dieses auch in Absicht auf den **Zeolith.** In einer andern seiner Schriften (e) hat er noch folgende Eigenschaften:

" 1) Er ist etwas härter als Fluß und Kalkarten, kann aber doch am Stahl gerieben werden, und giebt keine Funken.

2) Er schmelzt für sich sehr leicht, mit einem Aufschäumen, wie der Borax, zu einem weißen schaumichten Glase, welches schwerlich zur Dichtigkeit und Durchsichtigkeit zu bringen ist.

3) Vom mineralischen Laugensalze und vom Soudasalz läßt er sich leichter auflösen, als vom Borax und dem Sale fusibili microcosmico.

4) Mit dem letztern Salze brauset er nicht auf, wie es der Kalk thut, auch nicht mit dem Boraxe, wie der Gyps.

5) Mit Säuren, nämlich mit dem Vitriolöl und Scheidewasser, brauset er zwar nicht, wird aber nach und nach von demselben aufgelöset. Wird von dem erstern

(e) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 111. §. 108. S. 115. §. 112.

erstern concentrirten Oele etwas aufs Zeolithpulver gegossen, so entstehet eine Hitze, und das Pulver packet sich fest an einander.

6) Im Augenblicke der Schmelzung giebt er einen phosphorescirenden Schein."

Zu diesen chymischen Versuchen macht Herr Cronstädt noch diese Anmerkung: "Dieses Geschlecht verhält sich im Feuer fast wie der Steinmergel, so daß sie vielleicht nach mehrern mit beyden angestellten Versuchen in eine Abtheilung kommen möchten, ja vielleicht unter den länger und besser bekannten Erdarten Platz finden würden.

Die Lüneburgische Porcellainerde, die der Herr Brückmann beschreibet, und Herr Wallerius unter die Gypsarten setzet, möchten auch vielleicht hieher gehören; ich habe aber selbige nicht erhalten können, daß ich eine Vergleichung zwischen beyden anzustellen im Stande gewesen wäre. Den Zeolith habe schwerlich genug erhalten, indem er bey uns nur in schmalen Trümmern und Drusengängen vorkommt. Ich habe ihn auch nicht mit andern Bergarten, außer mit dem Flußspathe, welcher ihn besonders leichtflüßig macht, zusammenschmelzen können. In gleichem Verhältnisse mit dem Flußspathe geschmolzen wird er ein dunkles Glas, von der Farbe eines nitreusen Laugensalzes, faserig im Bruche, und von einer unebenen Fläche.

Die Eigenschaft, sich wie ein Borax im Feuer aufzublähen, äusert sich eigentlich bey den Krystallen (dem krystallisirten Zeolith); denn die übrigen Gattungen zeigen nur am Rande der geschmolzenen Oberfläche kleine Blasen von weißer Farbe, erhalten sogleich eine Glashaut, und werden schwerflüßig."

Wenn wir nun diese Versuche und diese Gedanken dieses großen Mineralogen zusammen nehmen, so wird es deutlich, daß er noch nicht Erfahrungen genug hat, das Geschlecht bestimmt anzugeben, wohin man den Zeolith zu setzen habe. Einmal behauptete er, er habe die mehreste Verwandschaft mit dem Schörl, und ein ander mal mit dem Steinmergel. Ich werde also noch vielweniger entscheiden können, ob ich ihn in meinem Buche den rechten Ort angewiesen habe? Fast glaube ich es nicht, und gleichwohl wollte ich den Zeolith nicht zu einem eigenen Geschlechte machen, weil er noch lange nicht hinlänglich untersucht ist. Da aber Herr Cronstädt den Lasurstein unter die Zeolithe setzet, und Herr Baumer den Zeolith einen Lasurstein nennet, so glaubte ich ein Recht zu haben, dem Lasursteine den Zeolith an die Seite zu setzen. Ich darf eine Anmerkung des Herrn Scopoli (f) nicht übergehen. Die Schriftsteller haben es uns gesagt, daß der Zeolith sehr leichtflüßig sey, sie haben aber die Ursache davon nicht angezeigt. Herr Scopoli hält es für wahrscheinlich, daß dieses von der alcalinischen Erde, welche mit einer gewissen Säure gesättiget ist, herrühre. Er führet hierüber folgenden Beweiß: Nam et Silices nonnulli, cum Sale communi, Alumine, ac Sale mirabili in igne diffluunt in ſcoriam tumidam, et Gypſum Glacies cum triplo Salis communis ſimiliter in igne fluit, et in ſuperficie fluoris oſtendit corpuſcula ad aliquod lineas eleuata. Coniecturam hanc confirmat ſpatoſa eiusdem textura, et communis habitatio cum Spato fluxili.

§. 294.

(f) Elementa mineralogiae ſyſtematicae et practicae. S. 61.

§. 294.

Ich habe noch eine dreyfache Eintheilung des Zeoliths bekannt zu machen, um die verschiedenen Gattungen der Zeolithe kennen zu lernen.

Herr Cronstädt (g) hat folgende Eintheilung: I. Zeolith, welcher dicht und von unfühlbaren Theilen ist, Zeolithes particulis impalpabilibus. 1) Rein, Zeolithes purus. Weis, Jßland. 2) Mit Silber und Eisen gemischt. Blau, *Lapis Lazuli.* II. Spathartiger Zeolith, Zeolithes spatosus. Hellroth oder brandgelber, die neue Krongrube bey Aedelfors. III. Krystallisirter Zeolith, Zeolithes crystallisatus. 1) Zusammengewachsene runde Krystalle mit zusammenlaufenden Spitzen, Crystalli Zeolithis pyramidales concreti, ad centrum tendentes. a) Gelbe, Swappawari in Torneo Lappmark. b) Weisse, die Gustavsgrube in Jemteland. 2) Prismatische und stumpfe einzelne Krystalle, Crystalli Zeolithis distincti figura prismatica truncata. a) Weisse, die Gustavsgrube in Jemteland. 3) Haarenähnliche Krystalle, Crystalli Zeolithis capillares. a) Weisse, die Gustavsgrube in Jemteland.

Herr D. Gerhard (h) hat nur zwo Gattungen vom Zeolith: 1) Zeolith, dessen Blätter eine unbestimmte Lage haben. Zeolithspath, Zeolithes lamellis situs indeterminati, Spathosus. 2) Zeolith, welcher in zusammenlaufenden Pyramiden gewachsen. Pyramidalzeolith, Zeolithes crystallis pyramidalibus, ad centrum tendentibus, Pyramidalis.

Am weitläuftigsten hat ohne Zweifel der Herr von Born (i) die verschiedenen Abweichungen des Zeoliths und dessen verschiedenen Matrices angegeben. Wir bedienen uns seiner eignen Worte:

Zeolithus, particulis impalpabilibus figurae indeterminatae, purus albus, Cachelonio similis, Cronstedt §. 109. e Ferroe, Islandiae.
— — — e Gallia.
— — — albus Chalcedonio vndulato stillatitio similis, e Ferroe, Islandiae.
— — — caeruleus, Lapis Lazuli, ex Oriente.
Zeolithus albus farinaceus purus, e Ferroe, Islandiae.
— — — virescens farinaceus, ibid.
— — — flauescens farinaceus, ibid.
Zeolithus albus spatosus, ibid.
— — — spatosus lamellosus, ibid.
— — — ruber spatosus solidus, ex Edelfors Sueciae.
— — — — — e Dargoten ad Aurifodinam Edelfors, Suecia.
— — — flauo ruber, ibid.
— — — obscuro ruber, ibid.
— — — ruber superficialis, ibid.

Zeoli-

(g) Mineralogie. S. 112. §. 109. S. 114. f. §. 110. f.

(h) Beyträge zur Chymie und Geschichte des Mineralreichs. I. Th. S. 393.

(i) Index Fossilium, quae collegit atque in Classes ac Ordines disposuit Ignatius S. R. I. Eques a Born. Pragae 1772. S. 45. f.

Zeolithus cryſtalliſatus albus Quarzo ſimillimus, e Ferroe, Islandiae.
Zeolithus purus albus ſolidus globoſus, e Ferroe, Islandiae.
— — — albus fibroſus Cronſtedt §. 111. fibris capillaribus aggregatis, ad centrum tendentibus, Islandiae.
— — — albus fibris breuioribus, ibid.
— — — — — fibris breuiſſimis, ibid.
— — — flaueſcens fibris longioribus, ibid.
Zeolithus cryſtalliſatus albus, cryſtallis capillaribus, e Guſtaus Grufua Iemtiae in Suecia.
— — — cryſtallis priſmaticis tetraedris diſtinctis ad centrum tendentibus, Islandiae.
— — — cryſtalliſatus columna tetraedra, lateribus oppoſitis anguſtioribus, pyramide diedra, e Guſtaus Grufua, Sueciae.
— — — cryſtallis tetraedris diſtinctis truncatis, ibid.
Zeolithus cryſtalliſatus albus, cryſtallis pyramidatis trigonis, Islandiae.
Zeolithus cryſtalliſatus albus cubicus, Islandiae.
— — — cubis aggregatis ad centrum tendentibus, Islandiae.
Zeolithus vitreus electricus, Tourmalin, rotundatus. — e Zeylon Indiae orientalis.
— — — ſuperficie polita, ibid.

Matrices Zeolithi variae.

Zeolithus in Spato calcario, ex Edelsfors Sueciae.
— — — in Petroſilice fuſco, e Guſtaus Grufua, Ientiae in Suecia.
— — — in Baſalte et Granato, ibid.
— — — in terra argilloſa fuſca et viridi, quae Chalcedonios et Zeolithos ferè ſemper circumdat, Islandiae.
— — — fibroſus in Zeolitho ſpatoſo, Islandiae.
— — — — — in Zeolitho farinaceo, ibid.
— — — — — in Zeolitho Quarzo ſimili, ibid.
— — — in Saxo compoſito e Quarzo et Mica, e Dargoten ad Aurifodinam Edelsfors Smolandiae in Suecia.

Herr Scopoli (k) hat die zwo Hauptgattungen, die auch Herr D. Gerhard hatte, daß er ihn in ſpat= und kryſtallartigen abtheilet.

LVII. Die Sinople.

§. 295.

Ich habe ſehr wenige Schriftſteller gefunden, welche der Sinople gedenken, und es wird ſich bald zeigen, daß ſie kaum einer eignen Anzeige werth iſt, beſonders in Schriften, welche das bloße Steinreich ohne Rückſicht auf die Erze zur Abſicht haben. Herr Cronſtädt (l) nennet dieſe Steinart eiſenhaltigen Jaſpis, *Iaſpis martialis,*

(k) Principia mineralogiae ſyſtematicae et practicae. S. 61.
(l) Verſuch einer neuen Mineralogie. S. 68.

tialis, *Sinople*, und versichert, daß man aus dem Centner zwölf bis funfzehen Pfund Eisen erhalten könne. Wenn dieses ist, so gehöret er nicht sowohl unter die Steine, als unter die Erze. Wenn man aber auf diesen Eisengehalt keine Rücksicht nehmen wollte, so wäre die Sinople nichts als eine besondere Jaspisart, und verdiente wieder keine besondere Anzeige, so wenig als man von einem Schriftsteller verlangen kann, daß er alle einzelne Abänderungen der Jaspisse besonders anzeige und abhandle. Wir wollen daher nur die kurzen Nachrichten Herrn **Baumers** und Herrn **Cronstädts** mittheilen. Herr Rath **Baumer** (m), der diesen Stein zwischen den Jaspis und den Lasurstein setzet, saget davon folgendes: "Der Sinople, Iaspis martialis, ist theils grob, theils feinkörnig, und von verschiedener z. E. gelber, röthlicher, rother, hochrother, brauner und leberbrauner Farbe. Er wird in Sachsen, Böhmen, Ungarn, Schweden und Norwegen gefunden. Bruchstücke davon sind auch in unsern Grieslagen und sandigen Aeckern untern Kieselsteinen vorhanden." Herr **Cronstädt** thut am angeführten Orte seiner Mineralogie weiter nichts, als daß er uns mit den verschiedenen Gattungen dieser Steinart bekannt macht. Er nimmt drey Gattungen an: I. Den grobkörnigen. Dieser ist roth und röthlich braun, und wird in den **ungarischen Goldgruben** gefunden. II. Den Stahlderben oder feinkörnigen. Dieser ist röthlich braun, und wird in **Altenburg**, *in* **Sachsen**, gefunden. III. Den Schlackendichten, im Bruche glänzenden. Dieser ist entweder Leberbraun, oder hochroth, oder gelb. Die ersten beyden Gattungen findet man in **Longbanshütte**, *in* **Wermeland**, und in **Spånwick**, *in* **Norwegen**; die dritte aber in **Böhmen**.

LVIII. Der Heliotrop.

§. 296.

Der deutsche Name **Heliotrop**, der lateinische *Heliotropium*, wofür einige diesen Stein von einem gewissen Kraute gleiches Namens unterscheiden, *Heliotropius lapis* setzen, und der französische *Heliotrope*, kommt von ἥλιος die Sonne, und τρέπω ich kehre mich, ich wende mich, her, weil er, wie **Plinius** (n) sagt, wenn er in ein Faß mit Wasser gelegt, und in die Sonne gestellt wird, einen blutrothen Schein von sich giebt. **Stella** (o) setzt noch hinzu, man könne auch außer dem Wasser die Sonne wie in einem Spiegel, die Finsternisse und den untergehenden Mond sehen. Wir müssen diese Ableitung für wahr annehmen, weil sie uns die Alten also gelehret haben, allein die Probe hält sie in keiner Rücksicht. **Plinius** selbst bezeuget, daß dies sonderlich der **Aethiopische Heliotrop** thue, folglich siehet er es nicht als eine allgemeine Erscheinung an, und wenn es das nicht ist, so ist auch der Ableitungsgrund nicht

(m) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 2. S. 161.

(n) Histor natur. Lib. 37. Cap. 10. (60.) S. 285. Caussa nominis, quoniam deiecta in vas aquae, fulgorem solis accendit, sanguineo repercussu.

(o) Interpretamenti gemmarum P. 2. Cap. 7. S. 20. Eadem extra aquam speculi modo solem accipit, deprehenditque Eclipsim, subeuntem lunam ostendens.

nicht richtig. Der Name **Sonnewende Jaspis**, hat wohl eben diese Bedeutung, der uns außerdem noch sagt, daß der Heliotrop unter die Jaspisse gehöre. **Hill** und **Woodward** nennen diesen Stein den **Blutstein**, und der lateinische Name *Lapis sanguinarius* ist ebenfalls gebräuchlich. Man hat dabey auf die blutrothen Flecken gesehen die er hat, man darf ihn aber nicht mit dem eigentlichen **Blutsteine** (*Haematites*) verwechseln, dessen Unterschied von unserm Steine ich in dem Folgenden zeigen werde. **Boodt** (p) sagt, daß man den Heliotrop zu seiner Zeit nur schlechthin *Iaspis orientalis*, den orientalischen Jaspis genennet habe. **Hill** (q) fällt dieser Meynung bey, und entschuldiget sie sogar. "Das Heliotropium, sagt er, oder der **Blutstein** ist auch von dieser Art, und ist sehr wenig von dem orientalischen Jaspis unterschieden, wenn anders noch ein Unterschied zwischen beyden ist." Er hatte vorher von europäischen Jaspissen geredet, welche Flecken und Puncte haben. Wenn nun der Heliotrop, den er hier beschreibet, ebenfalls ein europäischer Jaspis ist, so muß folgen, daß man den Heliotrop in **Orient** und in **Occident** findet, und wenn das ist, so kann man unsern Stein nicht schlechthin den orientalischen Jaspis nennen. So findet man auch in Orient Jaspisse, die kein Heliotrop sind, daher ist diese Benennung allerdings zu unbestimmt. Wenn ihn einige Schriftsteller *Lapis caeruleus* nennen, so scheinen sie den Heliotrop mit dem Lasursteine zu verwechseln, denn der Heliotrop ist nie blau, sondern allemal grün. **Wallerius** beschreibet ihn sehr deutlich: *Iaspis variegata obscure viridis, punctulis intense rubris.*

§. 297.

Alle Schriftsteller kommen darinne unter sich überein, daß sie den **Heliotrop einen durchsichtigen Stein** nennen, **der rothe Flecken hat**; doch ihre Beschreibungen gehen sonst auf manche Art von einander ab, welches mich rechtfertiget, wenn ich einige Schriftsteller auftreten lasse. **Hill** (r) nennet seine Farbe ein blaulichtes Grün mit roth untermengt, wo die Farbe sehr dunkelroth, die Vermischung aber mehr Flecken als Adernweise ist. Auf diesen Umstand mögen wohl diejenigen gesehen haben, welche unsern Stein *Lapidem caeruleum* nennen; allein sie haben dazu keinen Grund. Denn da die grüne Farbe dieses Steines nur bisweilen in das Blauliche spielt, so ist der Stein darum noch nicht blau zu nennen. **Cronstädt** (s) sagt von unserm Steine weiter nichts, als daß er grün sey und rothe Puncte habe. Der Verfasser des **Universallerikons** (t) und **Boodt** (u) schreiben diesem Steine nicht nur rothe Puncte zu, sondern auch Adern, von welchen die erstern sagen, sie wären quer durchgezogen. **Stelia** (x) sagt, die Farbe dieses Steines gleiche dem Schnitt- oder Knoblauch, doch sey sie trübe oder wolkigt, Heliotropium porracei coloris est, sed nubilo et represso. **Woodward** (y) versichert, daß der Heliotrop statt der rothen auch bisweilen weiße oder gelbe Flecken habe, und daß auch bisweilen Achat oder Kry-

 stall

(p) Histor. gemmar. et lapid. Lib. 2. Cap. 104. S. 257.

(q) In den Anmerkungen zum Theophrast. S. 127. f.

(r) Am angeführten Orte.

(s) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 68.

(t) Im 12. Bande. S. 1275.

(u) Am angeführten Orte.

(x) Am angeführten Orte.

(y) Physikalische Erdbeschreibung. S. 688.

stall mit seiner Masse vermischt sey. Das letzte ist möglich; allein, da die ältesten Schriftsteller keine andere als rothe Flecken kennen, so ist ein Stein, wenn er auch gleich grün ist, wenn er weiße oder gelbe Flecken hat, kein Heliotrop mehr. Die grüne Farbe ist hier nicht das eigentliche Unterscheidungszeichen; denn man hat auch einfärbige grüne Jaspisse, und der Malachit, welcher ein Pappelgrüner Stein ist, wird von vielen unter die Jaspisse gezählet, wohin auch die mehresten Schriftsteller, die ich bey der Hand habe, den Heliotrop zählen. **Imperati** (z) sagt von dem Heliotrop, daß er eine Gattung vom Jaspis sey, eine dunkelgrüne Farbe habe, und eine sehr schöne Politur annehme (optimae politurae). An manchen Orten sey er durchsichtig, an manchen habe er blutrothe Puncte oder Adern. Er habe eben die Härte die der Prasius hat, doch sey er etwas weicher als der Calcedon, und härter als der Achat. Sagte **Imperati**, daß der Heliotrop an manchen Orten durchsichtig sey, so verstehet er dieses von einer mehrern Durchsichtigkeit, wie man von den Achaten sagt, daß sie halbdurchsichtig wären; allein **Boodt** (a) sagt, daß der orientalische Jaspis alsdann Heliotrop genennet würde, wenn er halbdurchsichtig wäre. Es erhellet hieraus, daß die Nachrichten von dem Heliotrop ziemlich widersprechend sind, die mehresten Schriftsteller aber kommen doch in folgenden Stücken unter sich überein:

1) Daß der Heliotrop unter den Jaspis gehöre, und also muß er undurchsichtig seyn.
2) Daß er grün sey, doch so, daß die grüne Farbe mancherley Veränderungen leidet.
3) Daß er blutrothe Flecken habe, wodurch er sich aber als eine besondere Gattung unter den Jaspissen, oder wenn man lieber will, unter den jaspisartigen Steinen, unterscheidet.

§. 298.

Verschiedene Benennungen, die wir vorher (§. 296.) angeführet haben, und verschiedene Umstände, die diesem Steine zukommen, machen, daß man ihn leicht mit andern Steinarten verwechseln könne, von welchen er muß unterschieden werden. Man hat ihn zu unterscheiden

1) **Von dem eigentlichen Blutsteine**, *Haematites*. Diese Blutsteine gehören eigentlich unter die Eisenerze, sind roth, und erhielten ihren Namen daher, weil man ihnen die Kraft zuschrieb, daß sie ein sichres Mittel wären das Blut zu stillen. Der Heliotrop ist niemalen ganz roth, sondern er hat nur einzelne, bald mehrere, bald wenigere, rothe Flecken.
2) **Von dem eigentlichen Jaspis.** Ich gebe denjenigen Beyfall, welche den Heliotrop als eine Gattung vom Jaspis ansehen, folglich darf man unter diesem Steine und unter dem Jaspis keinen wesentlichen Unterschied suchen, sondern blos einen solchen, der in zufälligen Dingen bestehet. Man hat einen einfärbigen grünen Jaspis, man hat auch einen einfärbigen rothen Jaspis, unser Stein aber ist grün und roth zugleich. **Boodt** (b) will zwar, daß ihn die erfahrnern Edelsteinkenner durch seine halbe Durchsichtigkeit von dem Jaspis

(z) Histor. natural. Lib. 23. Cap. 10. 11. S. 713. 715.

(a) Histor. gemmar. l. c. S. 255.

(b) Histor. gemmar. S. 257.

Jaspis unterscheiden, aber diese kann er entweder nicht haben, oder wenn er sie hat, so kann er nicht unter die Jaspisse gehören. So viel scheinet mir zuverläßig zu seyn, daß der Heliotrop an Härte alle Jaspisse übertrift, welches ich aus der ungemeinen Politur schließe, die er annimmt, und in so fern haben verschiedene Schriftsteller nicht Unrecht, wenn sie unsern Stein den vorzüglichsten Jaspis nennen.

3) **Von dem Malachit.** Diejenigen, welche den Malachit unter die Kupfererze werfen, brauchen die Mühe, Unterscheidungszeichen unter ihm und unter dem Heliotrop zu suchen, gar nicht. Aber diejenigen, welche ihn unter den Steinen auftreten lassen, unterscheiden ihn von dem Heliotrop durch den Mangel der rothen Puncte, durch die pappelgrüne Farbe, und durch die mindere Härte, welche es macht, daß der Malachit die Schönheit der Politur nicht annimmt, die man bey dem Heliotrop findet.

4) **Von dem St. Stephanssteine.** Alle Steine mit rothen Puncten pflegen die Schriftsteller Stephanssteine zu nennen. Wenn man also einen Jaspis fänd, dessen Grundfarbe nicht grün wäre, und der auf seiner Grundfarbe rothe Tüpfeln hätte, so wäre dieses ein Stephansstein, wäre der Boden grün, so wäre es ein Heliotrop: Die grüne Farbe ist es also, welche beyde unterscheiden würde. Die eigentlichen Stephanssteine sind entweder **Achate**, oder **Kalksteine.** Von beyden ist der Heliotrop leicht zu unterscheiden. Vom **Achat** unterscheidet sich der **Heliotrop** durch seine gänzliche Undurchsichtigkeit; ich glaube daher, daß diejenigen Schriftsteller, welche von einem halbdurchsichtigen Heliotrop reden (§. 297.), einen Stephansstein in der Hand gehabt, und folglich einen Achat mit dem Heliotrop verwechselt haben. Von demjenigen Stephanssteine, der ein Kalkstein ist, ist der Heliotrop gar leicht zu unterscheiden; einmal durch das Scheidewasser, wo der Kalkstein brauset, der Heliotrop nicht; hernach hat der Heliotrop allemal ein feineres Korn, und eine größere Härte als der Kalkstein, welche man, wenn der Stein unbearbeitet ist, leicht durch den Augenschein unterscheiden kann, ist aber der Stein polirt, so bekömmt ein Kalkstein, und wenn es ein Marmor wäre, nie die Schönheit der Politur, welche der Jaspis überhaupt, und der Heliotrop insonderheit, annehmen.

§. 299.

Wenn wir den Heliotrop unter die Jaspisse zählen, oder wenn wir dieses nicht wollten, wenigstens so viel eingestehen, daß er mit dem Jaspis unter ein Geschlecht der Steine, welches wir **Kiesel** nennen, gehöre; so muß der Heliotrop auf eben die Art wie der Jaspis entstehen (§. 276.) Viele Schriftsteller gedenken des Heliotrops gar nicht, sie haben ihn folglich zuverläßig unter die Jaspisse versteckt. Das vermuthet **Imperati** (c) von dem **Dioscorodes**, der von dem Jaspis sagt, daß er bisweilen dem Smaragd, bisweilen dem Krystall u. s. w. gleiche; er spricht, die Alten haben unter dem Namen des Jaspisses mehrere Steine, als den Heliotrop, den Calcedon u. s. f.

(c) Histor. natur. Lib. 22. Cap. 38. S. 696.

§. f. begriffen, quae, fährt er fort, licet diuersorum sint colorum, eiusdem tamen sunt generationis et constitutionis. Dem aber widerspricht es nicht, daß der Heliotrop eine weit größere Härte als die Jaspisse hat, da es ja bekannt ist, daß selbst unter den Jaspissen eine gar verschiedene Härte gefunden werde. Es folget gar nicht daraus, daß der Heliotrop aus andern Bestandtheilen als der Jaspis bestehe, es folget nur daraus, daß die Bestandtheile beym Heliotrop viel genauer cohäriren als beym Jaspis. Und dazu können verschiedene Ursachen Gelegenheit gegeben haben. Die Theilchen können in ihrer Natur feiner seyn, daher ganz natürlich ein stärkerer Cohäsionsgrad entstehet; ja bey einerley Beschaffenheit der Bestandtheile kann eine genauere Verbindung der Theile statt haben, wenn sich keine fremden Theile dazu gemischt haben.

Diese Sache hat ihre Richtigkeit; ob aber das Vorgeben der Verfasser des **Universallexikons** (d) seine Richtigkeit habe: "Daß der Heliotrop unter denen Jaspissteinen, die eben nicht die besten sind, und unter dem Stein Prasius zu wachsen pflege?" das kann ich eben so wenig entscheiden, als dieses, daß er die Mutter und Materie zum Stein Prasius, Smaragd und andern grünen Edelgesteinen sey. Sollte es in manchen Fällen geschehen, so geschiehet es zuverläßig selten genug, und vielleicht nur durch ein bloßes Ohngefähr. Auf dergleichen Erscheinungen, auf die sich auch **Boodt** in dem gleich anzuführenden Orte beruft, ist eben nicht viel zu bauen.

Was die **Größe des Heliotrops** anlanget, so siehet man ihn in den Kabinetten nicht allzu häufig, und das scheinet mir darzuthun, daß die Erzählung des **Boodt** (e) ziemlich unwahrscheinlich sey, ob er gleich vorgiebt, er sey ein Augenzeuge dessen gewesen, was er sagt. Er erzählet uns, daß es unter den Heliotropen oft so große Stücke gebe, daß man daraus Leichensteine machen könne. Er fährt nun fort: Vidi enim in cathedrali Ecclesia D. Donatiani nobilissimae vrbis Brugensis patriae meae, post summum altare, huiusmodi Heliotropium. Ea ex Italia aduecta fuerat, ac postea, cum, qui se reformatae religionis vocant, templa spoliarent, furto ablata est. Paucis haec gemma nota erat. Ohne Zweifel hat **Boodt** einen andern grünen Stein für einen Heliotrop angesehen.

Von dem **Werthe** des Heliotrops sagt **Boodt** am vorher angeführten Orte, daß er den Werth des gemeinen Jaspisses nicht weit übertreffe. Nach seiner Aussage kann man einen Becher, der aus diesem Steine verfertiget worden ist, für 200 Thaler kaufen; und die kleinern kosten selten noch einmal so viel, als was das Graben auf solche Steine kostet. Die Alten haben wohl sehr wenig auf den Heliotrop gegraben, denn wir haben vorher angemerket (§. 49. S. 68.), daß sie auf den Blutstein oder Heliotrop nur bisweilen einen Kopf, oder andere Figuren von Golde gesetzet haben. Inzwischen wird er doch noch zu mancherley Dingen gebraucht, da er sich gut bearbeiten läßt. Man legt ihn, sonderlich in kleinen Stücken, in die Kabinette, und ihr Werth ist nicht eben der geringste, doch wird der Morgenländische dem Abendländischen allemal vorgezogen, welchen Vorzug er seiner mehrern Härte und Schönheit wegen verdienet.

(d) Theil 12. S. 1275. (e) Histor. gemmar. et lapid. Lib. 2. Cap. 105. S. 257.

Was **Plinius** (f), **Stella** (g), **Boodt** (h) von seinem verschiedenen Nutzen in der Medicin sagen, das will ich nicht wiederholen, sondern nur dasjenige, was die Verfasser des großen Universallexikons davon gesammlet haben. "Er dienet, wie alle andere alcalische Materien, wenn er subtil ist abgerieben worden, den Durchlauf und Blutstürzungen zu stillen; desgleichen die Säure zu dämpfen und zu absorbiren. Ueber dieses werden ihm noch sonderliche Haupt- Herz- und Magenstärkende Kräfte zugeschrieben. Auch soll er dem Gifte widerstehen, wider das böse Wesen gut seyn, die Dauung befördern, und verwehren daß der Stein nicht wachsen kann." Wir setzen hinzu, daß die Verfasser dieses Buchs diese angepriesenen Tugenden selbst in Zweifel ziehen. Daß man ihm die Kraft zuschreibet, dem Gifte zu widerstehen, daß ist wohl die Ursache, daß man auf diesen Stein bisweilen einen Scorpion eingegraben findet (i), wenn er nicht gar auf diese Art zubereitet und bey sich getragen, wider den Stich der Scorpionen gut seyn soll.

Da verschiedene Schriftsteller, welche sonst die Geburtsörter der Steine sorgfältig gesammlet haben, dieses Steines gar nicht gedenken; da er selbst in einigen ansehnlichen Naturalienverzeichnissen mangelt; da andere nur schlechthin des orientalischen Heliotrops ohne besondere Anzeige der Oerter gedenken, so werde ich freylich von den Oertern, wo er gefunden wird, wenig sagen können. **Plinius** (k) sagt, daß dieser Stein in **Aethiopien**, **Afrika** und **Cypern** gefunden werde. **Boodt** (l) thut noch **Indien** hinzu; und **Brückmann** (m) nennet uns noch **Abyßinien** und **Böhmen**, als Oerter, wo sich Heliotrop findet.

LIX. Der Malachit.

§. 300.

Der Name **Malachit**, den dieser Stein führet, kommt aus dem Griechischen her von *μαλάχη*, Malua, eine Pappel, weil die grüne Farbe dieses Steines der grünen Farbe der Pappel gleichet; der Name **Molakt** aber, den ich in dem **Universallexikon** gefunden habe, ist ohne Zweifel durch einen Schreibe- oder Gedächtnißfehler aus dem Worte *Molachites* entstanden, dessen sich **Plinius** bedienet. Beym **Woodward** heißt er der **Pappelstein**, aus eben der Ursache, warum er Malachit heißt, nämlich wegen seiner grünen Farbe die er hat. Da unsern Stein viele Schriftsteller unter die Kupfererze rechnen, so heißt er beym **Wallerius dichtes Kupfergrün**, und bey dem **Bomare derbes Kupfergrün**; denn man hält dafür, daß er ein wahres Kupfergrün sey, welches aber die Härte eines Steines erlangt hat. Nach diesen Benennungen können die mehresten lateinischen und französischen Namen erkläret werden.

(f) L. c. S. 285.
(g) L. c. S. 20.
(h) L. c. S. 258.
(i) Beyspiele davon kommen vor in dem Museo Graueliano. S. 44.

(k) Histor. natur. Cap. 10. (60.) S. 285.
(l) Histor. gemmar. et lapid. Lib. 2. Cap. 105. S. 257.
(m) Magnalia Dei in locis subterran. P. 1. S. 323. P. 2. S. 714.

werden. Der gemeinste ist, daß er *Malachites*, vom **Boodt** *Molachites*, und vom **Plinius** und **Imperati** *Molochites* genennet wird. Vom **Aldrovand** wird er *Pauonius* (scil. lapis) genennet, vermuthlich darum, weil er, wenn man ihn poliret, so ein Grün hat wie der Pfau, welches zuweilen zugleich in andre Farben spielt. Von einigen wird er unter den Jaspis gezählet, und aus dem Grunde nennet ihn **Wallerius** *Iaspis viridis phosphorescens*, weil er zugleich, wie wir unten hören werden, phosphorescirет, und **Kenntmann**, *Iaspis smaragdo similis*, weil seine grüne Farbe der Farbe des Smaragdes gleichet. Diejenigen, die den Malachit unter die Kupferminern rechnen, haben ihm daher seine Benennungen gegeben. Deswegen heißt er beym **Wallerius**, *Aerugonatiua solida*, **derbes Kupfergrün**; beym **Woltersdorf**, *Cuprum viride compactum polituram admittens*, weil er sich poliren läßt; beym **Cronstädt**, *Minera cupri calciformis impura indurata gypso mixta*, weil er Theile vom Kalk und Gypse haben soll; beym **Cartheuser**, *Cuprum arrosum viride, durum glabrum nitens*; beym Herrn von **Born**, *Ochra cupri indurata efferuescens particulis impalbabilibus superficie nodulosa glabra*; und beym Herrn von **Linne** in der ältern Ausgabe, *Cuprum viride*; und in der neuesten, *Cuprum viride gypsum.* Im Französischen wird dieser Stein *Malachite, Iaspe verd*, und vom Herrn von **Bomare** *Verd de Montagne ou Malachite* genennet. Im Holländischen wird der Name *Malachit* in dem **Oudanischen Verzeichniß** S. 140. gebraucht.

§. 301.

Die Nachrichten, welche uns die Schriftsteller von dem Malachit liefern, sind ziemlich widersprechend, daher es hier besonders unsre Pflicht seyn wird, die Gedanken der Gelehrten so zu ordnen, daß wir, wo möglich, allen Verwirrungen entgehen. Ich befürchte sehr, daß manche unter den Schriftstellern einen grünen Jaspis vor sich hatten, da sie den Malachit beschrieben, andere ein wahres Kupfererz, und daraus konnten keine andern als unsichre und widersprechende Nachrichten entspringen. **Wir verstehen darunter einen weichern Jaspis von pappelgrüner Farbe.** So beschrieben uns die Alten diesen Stein, unter welchen ich nur den **Plinius** (n) anführe. Er vergleicht den Malachit mit dem **Praser** und **Chrysopras**, und will unter ihnen weiter keinen Unterschied einräumen als diesen, daß er undurchsichtig sey. Wäre aber der eigentliche Malachit so beschaffen, wie ihn viele neuere Gelehrte beschreiben, so müßte **Plinius** einen ganz andern Stein verstehen, als sie thun. Von den Gedanken der Neuern wollen wir nur einige auszeichnen, welche der Sache am ersten ein Gnüge thun. Herr Leibarzt **Vogel** (o) sagt: "Der Malachit ist ein grüner Stein von keiner großen Härte, welcher gegen dem Stahl einige Funken giebt, nach einer starken Erhitzung phosphorescirt, und bey anhaltendem Glühen endlich zusammen fließet: woraus man erkennet, daß er eine quarzicht spathichte Steinart zum Grunde habe, und nicht sowohl unter die Jaspisarten, wohin ihn einige rechnen, gezählet, am allerwenigsten aber für ein festes Kupfergrün angesehen werden könne." Herr von **Bomare** (p) giebt

(n) Histor. natural. Lib. 37. Cap. 8. (36.) S. 279. Non translucet Molochites spissius virens, et crassius quam Smaragdus.

(o) Practisches Mineralsystem. S. 183.

(p) Mineralogie. Th. 2. S. 186.

giebt uns von diesem Steine folgende Nachricht: "Es ist ein küpferichter Tropfstein, welcher mehr grün als blau ist, sein Gewebe sind Lagen, welche aus auswendig glatten und innwendig strahlenden Buckeln gebildet sind. - Sie sind auf eben die Art formiret, wie die Tropfsteine oder Gerinnungen. Dieses Erz ist derb, fest, und so hart, daß es sich poliren lässet." So ist der Malachit überhaupt beschaffen, er ist ein grüner Stein, oder wie ihn andre lieber nennen, ein grünes Erz, gleichwohl aber erscheinet er in mancherley Abwechselungen. **Woodward** (q) versichert ausdrückl(i)ch, daß der Malachit bisweilen durchaus grün, jedoch von einer hellern Farbe als der Griesstein sey, bisweilen habe er aber auch weiße Adern und blaue schwarze Flecken. Einen solchen Malachit mußte **Aldrovand** vor sich liegen haben, da er auf den Einfall gerieth ihn *Pauonius* zu nennen. Auch **Kundmann** (r) beschreibet uns den Malachit in verschiedenen Abwechselungen. Er besaß einen Malachit, welcher mit vielen weißen Linien durchzogen war, und eine in Grund gelegte Festung vorstellete, und einen andern der mit ganz schwarzen Flecken besetzt war.

Ich habe oben gesagt, daß die Schriftsteller den Malachit nicht allzu genau beschreiben, und daher ist dieses Wort ziemlich zweydeutig geworden. Herr Rath **Baumer** (s) beschreibet nicht allein den eigentlichen Malachit, sondern er nennet uns auch einen grünen halbdurchsichtigen Stein, den er *Malachitem corneum* nennet, der folglich unter das Geschlecht der Hornsteine gehöret. Außerdem sagt er uns noch, daß einige unter dem Worte Malachit auch einen durchsichtigen grünen Krystall verstehen, wobey er die richtige Anmerkung macht, daß auf diese Art der Unterschied unter dem Malachit und unächten Smaragd aufgehoben würde. Es ist schon dieses zur Widerlegung hinlänglich, daß uns die Alten den Malachit als einen undurchsichtigen Stein beschreiben. Auch Herr **Lehmann** (t) klagt über die Zweydeutigkeit dieses Namens: "Zum Beyspiel, sagt er, führe ich den Malachit an, unter welcher Benennung bald strahligtes und eine Politur annehmendes Kupfergrün, bald eine Jaspisart, bald einige Chrysocollen vorkommen. Von einigen wird dieser Stein durchsichtig, von andern undurchsichtig, oder halbdurchsichtig angegeben, da doch der Malachitstein nichts anders, als ein mit Berggrün oder Chrysocolla tingirter selenitischer, oder auch Kalkspath ist." Allein auch dieses ist er nicht, sondern wie Herr Professor **Pott** (u) wohl anmerket, ein quarzigter Spath, oder ein Kiesel, der mit einer Kupfersolution geschwängert ist.

§. 302.

Diese so mannigfaltigen Gedanken der Gelehrten über den Malachit machen es mir zur Pflicht von dem Unterschiede zu reden, wodurch man den Malachit von andern Steinen unterscheiden könne, mit welcher er entweder verwechselt werden könnte, oder verwechselt worden ist. Diese Beschäftigung wird uns den eigentlichen Malachit kennen lehren. Man hat ihn zu unterscheiden

 1) Von

(q) Physikalische Erdbeschreibung. S. 687.

(r) Rariora naturae et artis. S. 198.

(s) Histor. natur. lapid. pretiosor. omnium. S. 36. 48.

(t) In der Geschichte und chymischen Untersuchung des Nierensteines im neuen Hamburgischen Magazin. 4. Band 23. St. S. 406.

(u) Erste Fortsetzung der Lithogeognosie. S. 73.

1) **Von allen durchsichtigen grünen Steinen**, sie mögen nun ganz, oder halbdurchsichtig seyn. Hier ist das Unterscheidungszeichen leicht, da der Malachit ganz undurchsichtig ist. Wenn daher manche Schriftsteller von einem halbdurchsichtigen Malachit reden, so verstehen sie einen ganz andern Stein, als der unsre ist.

2) **Von dem Kupfergrün.** Die Begriffe, die wir oben (§. 300.) von dem Malachit aus Schriftstellern gesammlet haben, beweisen es, daß verschiedene Schriftsteller den Malachit für ein derbes Kupfergrün ausgeben, allein Herr von **Justi** (x) wendet dagegen folgendes ein: "Der Malachit wächst in ovalen Halbkugeln, sagt er, und hat allemal auf seiner Oberfläche schwarze runde Flecken oder Cirkel, welche jene Art des Kupfergrünes niemals hat. Der Malachit brauset auch allemal mit Scheidewasser auf, welches das Kupfergrün gar selten thut, ob es gleich allemal davon aufgelöset wird, welches aber keine Gährung ist."

3) **Von dem eigentlichen grünen Jaspis.** Man hat grünen Jaspis, der kein Malachit ist, man kann aber beyde gar leicht von einander unterscheiden, wenn man weiß, daß der Jaspis ungleich härter als der Malachit ist. Dies beweiset nicht allein die Politur, sondern man kann es sogar dem rohen Steine ansehen, ob seine Theile mehr oder weniger zusammenhängen? Außerdem phosphoresciret auch der Malachit, wie wir bald hören werden, welches der grüne Jaspis niemalen thut.

4) **Von dem Lasursteine.** Der Malachit spielet bisweilen in das Blaue, und wir haben daher oben bemerket, daß er um dieser Ursache willen vom **Aldrovand** *Pavonius* genennet werde. Allein so blau, wie der Lasurstein seyn muß, wird der Malachit niemalen, bey dem allemal die grüne Farbe die herrschende ist, so wie der Lasurstein, wenn er zuweilen ein wenig in das Grüne spielt, allemal eine herrschende blaue Farbe hat. Inzwischen besaß **Bundmann** (y) einen Malachit, der in seiner Mitten einen Fleck vom blauen Lasursteine hatte. Allein das thut eigentlich zur Sache nichts, da wir mehrere Beyspiele haben, daß in einer Steinmasse zweyerley Steinarten liegen.

§. 303.

Ueber das **Geschlecht**, wohin man den Malachit zu rechnen hat, sind die Schriftsteller gar nicht einig. Ich habe gefunden, daß die Gelehrten hierinne in **vier verschiedene Meynungen** abgehen.

Die erste Meynung gehet dahin, daß der Malachit ein wahres Kupfererz sey, und daher unter die eigentlichen Steine gar nicht gehöre. Daher stehet der Malachit bey verschiedenen Schriftstellern unter den Erzen. Ich führe nur den Herrn Ritter von **Linne** (z), den Herrn Rath **Baumer** (a), den Herrn Professor **Brück-**

(x) Grundriß des Mineralreichs. S. 209.
(y) Rariora naturae et artis. S. 198.
(z) Systema naturae 1748. S. 179. 1763. S. 146.
(a) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. I. S. 409. histor. natural. lapidum pretiosor. S. 36.

Brückmann (b), den Herrn Professor **Cartheuser** (c) und den Herrn von **Born** (d) an. Ich kann auch den Herrn Leibarzt **Vogel** anführen (e), welcher, ob er den Malachit gleich nicht unter den Erzen aufstellet, doch ein eigen Geschlecht metallischer Steine festgesetzet hat, und hier finden wir den Malachit unter den Steinen, welche Kupferhaltig sind. Dies giebt mir die nächste Gelegenheit, die Frage zu untersuchen, **ob der Kupfergehalt im Malachit beträchtlich** sey? Daß der Malachit Kupfer in sich hält, das leugnet Niemand, aber darinne sind die Gelehrten nicht einig, wie groß dieser Gehalt sey? Herr **Baumer** (f) sagt, daß der Centner 10 bis 15 Pfund Kupfer enthalte. Herr von **Bomare** (g) behauptet, daß der Malachit beym Schmelzen nicht mehr, als den siebenden bis funfzehnten Theil Metall gebe. Hingegen hat ein geschickter Scheidekünstler in Paris **Mr. le Sage** die Siberischen Malachiten einer gemeinen Prüfung unterworfen und gefunden, daß der Centner 72 Pfund des schönsten Kupfers halte. Diese Versuche haben ihm den Weg gebahnet, selbst aus Kupfer, vermittelst des flüchtigen Laugensalzes, die schönsten Malachiten zu verfertigen (h).

Die andere Meynung gehet dahin, daß der Malachit unter den Jaspis gehöre. Dies behaupten unter den ältern Schriftstellern **Boodt** (i), unter den neuern aber Herr Hofrath **Walch** (k), der Herr **Lesser** (l), und Herr **Wallerius** (m), dieser setzet ihn zwar an einem andern Orte (S. 359.) unter die Kupfererze, aber nicht darum, weil er ihn für ein Erz hält, sondern weil es viele verlangen, daß er ein Erz seyn soll. Hierüber ist nun unter den Gelehrten große Uneinigkeit entstanden, die wir gleich berühren wollen, wenn wir erst die übrigen zwo Meynungen angeführt haben.

Die dritte Meynung gehet dahin, daß der Malachit ein Kalkspath sey. Herr **Lehmann** (n) hatte diese Meynung, welcher zuverläßig glaubt, daß der Malachit nichts als ein mit aufgelößtem Kupfer tingirter Kalkspath sey. Es hat auch diese Meynung dadurch einige Wahrscheinlichkeit, daß man beym Malachit durch das Scheidewasser einiges Brausen hervorbringen kann. Aber man wird keinen Kalkspath aufweisen können, der eine solche Härte hätte wie der Malachit. Ich habe auch nicht gelesen, daß diese Meynung viele Nachfolger erhalten hätte.

Die vierte Meynung hat uns Aldrovand (o) aufgezeichnet, der uns berichtet, daß verschiedene den Malachit zum Praser rechneten. Er selbst nennet ihn Gemmam, allein diese Meynung bedarf keiner Widerlegung, wenn man nur den Praser und den Malachit kennet.

Die beyden vorzüglichsten Meynungen gehen demnach dahin, daß der Malachit entweder ein Kupfererz oder ein Jaspis sey? Ich wollte lieber sagen, er sey ein Jaspisartiger

Ddd 3

(b) Abhandlung von den Edelsteinen. S. 116.
(c) Elementa mineralogiae. S. 69.
(d) Lithophyllacium Bornianum. S. 106.
(e) Practisches Mineralsystem. S. 183.
(f) Naturgeschichte des Mineralreichs. l. c.
(g) Mineralogie. Th. 2. S. 186.
(h) S. die Jenaischen gelehrten Zeitungen vom Jahre 1767. S. 456.
(i) Histor. gemmar. et lapid. S. 263.
(k) Systematisches Steinreich. Theil I. S. 35. f.
(l) Lithotheologie. S. 410.
(m) Mineralogie. S. 129.
(n) Mineralogie. S. 126.
(o) Museum metallicum. S. 900.

pisartiger Stein, der mit dem Jaspis unter das gemeinschaftliche Geschlecht der Kieselarten gehöre. Was haben nun diejenigen vor sich, welche die erste Meynung annehmen, und aus welchen Gründen handeln die Letztern.

Diejenigen, welche es nicht einräumen wollen, daß der Malachit ein Jaspis sey, sagen überhaupt, er habe mit den Eigenschaften des Jaspisses gar nichts gemein. So sagt Herr **Brückmann** (p). Herr Professor **Pott** (q) hingegen ist nur damit nicht zufrieden, daß ihn Herr **Wallerius** zu dem grünen Jaspis zählet, sonst aber gestehet er ein, daß er etwas Kieselartiges habe. Hier sind seine Worte: "**Wallerius** hält den Malachit für einen grünen Jaspis, nämlich den, der nach einer starken Erhitzung phosphoresciret; aber ich bin darinne nicht mit ihm einerley Meynung. Der Malachit schlägt zwar Feuer, aber lange nicht so häufig als der eigentliche grüne Jaspis: Dieser hingegen phosphoresciret nicht, weder bey schwächerer noch bey stärkerer Erhitzung; da doch der Malachit von mäsiger Wärme phosphorescirt, und bey heftigem Feuer gar niederschmelzt, welches auch **Henkel** angemerket hat. Der grüne Jaspis hingegen, den ich in eben das Feuer gesetzt hatte, ist darinne gar nicht geschmolzen; doch aber haben sie alle beyde in dem heftigen Feuer ihre grüne Farbe verlohren, und sind dafür weißgrau geworden. Indessen erhellt hieraus so viel, daß der steinigte Theil des Malachits in einem quarzigten Spath bestehe, oder ein Kiesel sey, der etwas spathigtes enthalte; da hingegen der Jaspis gar nichts von solchem spathigten Wesen bey sich führet, und daher um so viel fester und compacter ist, auch deswegen von den Schwerdfegern zur Vergüldung des Eisens und des Stahls gebraucht wird, um das Gold in die gemachten Risse einzupressen. Es ist übrigens merkwürdig, daß Herr **Wallerius** (r) den Malachit selbst von dem grünen Jaspis unterscheidet. Er rechnet es unter die Unrichtigkeiten der Alten, daß sie den Malachit und den grünen Jaspis mit einander vermengt hätten. Er gestehet, daß beyde in ihren Eigenschaften gar sehr verschieden wären, indem der Malachit nichts anders als eine feste Chrysocolle, der Jaspis aber Flintensteinhart wäre; er habe sie beyde also auch hier unterscheiden wollen, weil der Malachit nach der Meynung der Neuern unter den Chrysocollarten aufgeführet werden müsse. Wir wollen uns hierüber in kein Urtheil einlassen, weil wir wenigstens die Gedanken des Herrn Prof. **Pott** gut für uns nutzen können. "Es erhellet hieraus, daß zwar Herr **Pott** den Malachit nicht unter den grünen Jaspis gerechnet wissen will, aber sein Recht auf den Jaspis, oder besser auf den Kiesel, macht er ihm doch nicht streitig, ob er gleich eingestehet, daß er etwas eingemischten Spath habe. Das ist nicht zu leugnen, daß der Malachit eigentlich eine dreyfache Vermischung habe. Er bestehet aus Kupfer, und das hat ihm seine grüne Farbe gegeben, aus Kiesel und aus Spath, und diese Spaththeile machen es eben, daß er mit Scheidewasser braußt, so wie die kieselartige Materie der Grund ist, warum der Malachit im Feuer zu Glase schmelzet. Mich dünkt daher, daß er in meinem Buche hier seine rechte Stelle behauptet, und mehr Recht dazu hat, als daß man ihn unter die Kupfererze setzet. Denn ob er gleich einen sehr starken Kupfergehalt hat, so ist er doch fester und

(p) Abhandl. von den Edelsteinen. S. 116. (q) Erste Fortsetzung der Lithogeognosie. S. 73.
(r) Mineralreich. S. 130. Anm. 2.

und zusammenhangender, als die Minern sonst zu seyn pflegen. Wir haben auch andere Steine, welche Metalle bey sich führen, die man dem Bergmann deswegen nicht zurücke giebt, wie ich dieses oben von den Granaten erwiesen habe (§. 118. S. 144.). Auch in den äusern Kennzeichen kommt er mit den Kieseln überein, daher Herr Hofrath **Walch** (f) folgende Ursache anführet, warum er den Malachit unter den Jaspis gesetzet habe: "Wir setzen den Malachit unter die Jaspisarten, weil wir hier nicht auf die Bestandtheile, sondern auf seine äuserlich in die Sinne fallenden Eigenschaften sehen, und nach diesen hat er mit dem Lapide Lazuli gleiches Recht, den Kieseln edler Art, oder den ganz undurchsichtigen Steinen, deren körnigte Theile dem menschlichen Auge unsichtbar sind, das ist, den Jaspisarten beygezählt zu werden."

§. 304.

Die Schriftsteller nehmen verschiedene Gattungen vom Malachit an, obgleich **Plinius** davon nichts erwähnet. Allein das thut nur dar, daß man zu seiner Zeit nur eine einzige Gattung desselben gekannt habe.

Boodt und aus ihm **Lesser** (t) hielten dafür, daß es viererley Arten der Malachiten gebe. Der erste ist ganz grün, oder hat eine Farbe wie das Pappelkraut. Der andere ist auf dem Grunde grün, jedoch mit untermischten weißen Adern und schwarzen Flecken. Der dritte sieht grün mit Blau vermischt, und der vierte kommt den Türkissen an Farbe gleich.

Wallerius hat am angeführten Orte seiner Mineralogie nur **zwo Gattungen:** 1) Den ganz grünen. Grüner Jaspis, Iaspis viridis, der an Farbe entweder einem Smaragde, oder den Oliven, oder andern grasgrünen Sachen gleich ist. 2) Den aderichen Jaspis, Iaspis venosus. Prasius leucochloros Aldrou. der mehrentheils weiße, zuweilen auch blaue Adern und zugleich schwarze Flecken in sich zu haben pfleget.

Herr **Brückmann** (u) hat fünf Gattungen: 1) Den ganz reinen pappelgrünen Malachit. 2) Den Malachit mit schwarzen Flecken, welcher schlecht aussiehet. 3) Malachit mit eingemischtem Lasurstein oder Kupferblau. 4) Malachit mit runden Zügen oder Cirkeln, worinne hellgrüne Stellen wahrgenommen werden. Diese Cirkel sehen den Onyrcirkeln nicht ungleich. 5) Hellgrünblauer oder türkisfarbiger Malachit, welcher für den besten gehalten wird.

Herr von **Born** (x) hat auch nur zwo Gattungen: 1) Superficie nodulosa glabra, aus **Tyrol** und von **Salfeld.** 2) Striis centralibus, et superficie vndulata glabra, aus **Ungarn.**

§. 305.

Wir haben noch einige Umstände genauer zu erwegen, welche den Malachit betreffen. Ich habe oben (§. 303.) angemerket, daß der Malachit eigentlich aus dreyerley Bestandtheilen bestehe. Aus Kupfer, Spath und Kiesel. Wie die Metalle entstehen,

(f) Systematisches Steinreich. 1. Th. S. 36. Anm. b.

(t) In den angeführten Stellen ihrer Schriften.

(u) Von den Edelsteinen. S. 116.

(x) Lithophyllacium Bornianum. S. [illegible]5.

stehen, das habe ich hier gar nicht zu untersuchen (y), genug daß es metallische Dünste sind, welche sich mit den Erden vereinigen, aus welchen ein gewisser Stein wird. Der Kalkspath entstehet aus einem krystallinischen Fluido, welches mit einer zarten Kalkerde vermischt ist, und der Kiesel wird aus einer krystallinischen Flüßigkeit erzeuget, welche mit einer zarten Thonerde vereiniget ist. Kommen nun diese Umstände alle drey in einer Steinart zusammen, so entstehet daher ein Malachit. Da er übrigens am mehresten in Kupferbergwerken gefunden wird, so ist das Daseyn des Kupfergehaltes im Malachit desto begreiflicher. Dies sind meine Gedanken über die Entstehungsart des Malachit, die ich für die natürlichste halte, und das schon macht sie annehmungswürdig. Der Herr Ritter von **Linne** (z) erkläret seine Entstehungsart folgendergestalt: Natum ex Ochra aerugine connata, compacta et in solidum indurata, postquam praecipitata fuerat a Terra gypsea; allein nach dieser Erklärung würde es sehr schwer fallen, den Umstand zu erläutern, daß sich der Malachit in ein Glas schmelzen läßt. Fast auf eben die Art läßt **Imperati** (a) den Malachit entstehen. Ex his liquet, er hatte die Gedanken des **Plinius** über diesen Stein ausgezeichnet, der doch an seine Entstehung gar nicht gedenkt, und ihn außerdem unvollkommen genug beschreibt: Molochiten speciem esse Chrysocollae, e spisso succo aeruginositatis cupreae generatam, und hieraus ist es zugleich nicht ganz unwahrscheinlich, daß **Imperati** ihn lieber unter die Kupfererze als unter die eigentlichen Steine gesetzt wünschet.

Sonst vermuthet Herr von **Bomare** (b), daß der Grünspan aus dem Malachit entstanden sey. Er sagt: "Man vermuthet mit vieler Wahrscheinlichkeit, daß das erdhafte Berggrün, welches seiner Form und der Lage seiner Theile nach gewachsener Grünspan heißt, ein aufgelößter Malachit sey." Ich dächte umgekehrt wäre es noch natürlicher, weil sich der Malachit in den chymischen Proben nicht leicht auflösen läßt. Aber begreiflicher ist es, den Grünspan sich unter den Erden zu gedenken, aus welchen, wenn die übrigen nöthigen Umstände hinzukommen, ein Malachit werden kann.

Wallerius nennte den Malachit einen phosphorescirenden grünen Jaspis, und legt ihm hierinne eine phosphorescirende Kraft bey. Von dieser leuchtenden Kraft dieses Steines zeugen mehrere Schriftsteller, die wenigsten aber haben es bekannt gemacht, wie er behandelt werden müsse, wenn er diese leuchtende Kraft äusern soll. Man leget den Malachit auf ein Blech, und setzet dieses auf ein Kohlfeuer; wenn nun der Malachit recht erhitzet ist, so pfleget er in der Nacht einen großen Schein von sich zu geben.

Von seiner Größe sagt **Boodt** am angeführten Orte, daß er bisweilen in so großen Stücken gefunden würde, daß man daraus Trinkgeschirre, Messerhefte und andere Geräthschaften verfertigen könne, doch habe er ihn über eine Spanne lang nie gesehen.

(y) Wer etwas gründliches davon zu lesen wünschet, den verweisen wir auf Herrn **Ellers** Versuch über den Ursprung und die Erzeugung der Metalle, in dem 9. Theil der Memoires de l'Acad. de Berlin und in den mineralogischen Belustigungen. 1. Band. S. 1. ff.

(z) System. naturae ed. 12. S. 146.

(a) Histor. natur. Lib. 22. Cap. 40. S. 699.

(b) Mineralogie. 2. Th. S. 186.

gesehen. Außer der Größe bestimmt noch die Reinigkeit den Werth des Malachits. Ganz rein findet man den Malachit sehr selten, ein ganz reiner Malachit aber hat einen sehr großen Werth.

§. 306.

Ich habe noch von dem **medicinischen Nutzen** des Malachits und von den Oertern zu reden, wo man ihn findet. Was man ehedem von den Heylskräften des Malachits glaubte das haben uns die Verfasser des **Universallexikons** (c) gesagt: "Es werden ihnen ein Haufen Tugenden beygeleget, und sollen sie so gut als wie Spiesglas von oben und von unten wegpurgiren, wenn sie zerstoßen und auf sechs Gran eingenommen werden. Sie sollen die Herzensbangigkeit und die Colick vertreiben; der Weiber Reinigung zuwege bringen, das Blut verstellen, wenn sie auf die Wunden gebunden werden; alte Schäden reinigen und heilen; das Zucken und Ziehen in den Gliedern anhalten, wenn man sie auf die Gelenke bindet." Man pflegt ihn in Gestalt eines Herzes zu schneiden, oder giebt ihm eine andre Figur, hängt ihn an sich, und glaubt daß er dann sehr gute Würkungen äusere. Allein es sind Fabeln, die in unsern Tagen keinen Glauben haben.

Ehe ich die Oerter anzeige wo man diesen Stein findet, so merke ich an, daß er am mehresten in den Bergwerken gefunden wird. Geschiehet es ja bisweilen, daß man ihn außer einem Bergwerke findet, so ist doch zu vermuthen, daß er wo losgerissen, und an einen andern Ort geführet worden sey. Herr von **Justi** (d) giebt vor, er werde allemal in ovalen Halbkugeln gefunden, allein Herr Leibarzt **Vogel** (e) widerspricht ihm mit Grunde, weil er zwar bisweilen in ovalen Halbkugeln, bisweilen aber auch in einer andern unbestimmten Form zu erscheinen pfleget. An folgenden **Oertern** wird er gefunden: **Böhmen, Cypern, Erzgebürge, Falkenstein, Haarz, Ilmenau, Italien, Kunertska, Kupferberg, im Lauterbergischen, zu Mannsfeld, Marienberg, im Nassauischen, zu Neusohl, Ordal, Pohlen, Polewoi, Rußland, Sachsen, Schlesien, Schwatz oder Schwarz, Schweden, Siberien, Tyrol, Ungarn, Vielauh und Würzburg.** Siehe **Brückmann** Magnalia Dei in locis subterraneis P. 1. S. 72. 73. 90. 152. P. 2. S. 607. 617. **Linne** Systema naturae S. 147. ed. 12. **Vogel** practisches Mineralsystem S. 183. **Baumer** Naturgeschichte des Mineralreichs Th. 1. S. 409. Der Catalogus des **Woltersdorfischen** Naturalienkabinets S. 63.

(c) Im 19. Bande. S. 690. f.

(d) Grundriß des Mineralreichs. S. 209.

(e) Practisches Mineralsystem. S. 183.

B. Von den gemeinen Kieseln.

LX. Die Flußkiesel.

§. 307.

Ich kann es nicht entscheiden, woher das Wort **Kiesel** oder **Kieselstein** abzuleiten sey? Ich habe auch in den Schriftstellern nichts davon gefunden. Man nennet sie aber **gemeine Kiesel**, um sie dadurch von den edlern Kieseln, von welchen ich bisher geredet habe, zu unterscheiden. Sie heißen auch **Feldkiesel**, weil man sie auf den Feldern zerstreut antrift: **Wasserkiesel** oder **Flußkiesel**, weil man sie häufig in den Flüssen findet. Die **Weißerkieslinge** des **Boodt**, sind nicht die Wasserkiesel, sondern die weißen durchsichtigen Kiesel, von denen wir schon zu einer andern Zeit geredet haben. Herr von **Bomare** nennet sie **undurchsichtige grobe Kiesel**, weil er das Wort Kiesel, wie mehrere thun, zugleich mit auf die Hornsteine ausdehnet, und sie dadurch von den Hornsteinen unterscheiden will. Die Ableitung des lateinischen Wortes *Silex* ist eben so ungewiß. Verschiedene Schriftsteller, als die Verfasser des **Universallexikons** und **Bomare** geben vor, es komme von dem hebräischen Worte Selag her, welches in jener Sprache eben das bedeute, was Silex bey uns anzeigt; allein ich will mich darüber in keine weitläuftige Untersuchung einlassen, da man dawider Zweifel genug erregen könnte. Wenn aber Herr Rath **Baumer** (f) vorgiebt, daß der Name Silex von der Figur herrühre, den diese Steine haben, so könnte man ebenfalls darwider wichtige Zweifel erregen, da die Figur des Kiesels so gar mannichfaltig ist. **Boetius** und **Worm** halten dafür, der *Pyrimachus* der Alten sey unser Kiesel, da doch andere eben dieses Wort von den Feuersteinen, und vielleicht mit mehrerm Rechte gebrauchen. Wäre es aber, so würde er daher diesen Namen haben, weil er Feuer schlägt, und ich kann es daher nicht einsehen, warum **Baier** (g), **Boodt** und **Wormen** aus dem Grunde widerspricht, weil der Kiesel im Feuer könne calcinirt und sogar in Fluß gebracht werden. Sonst nennet ihn **Worm** eigentlich *Silex opacus pyrimachus*, und unterscheidet ihn dadurch deutlich genug von den Hornsteinen. Außerdem nennet ihn **Wallerius**, *Silex opacus intrinsice inaequalis mollior*, **Woltersdorf**, *Lapis silicens ex saburra compactus*, **Cartheuser**, *Iaspis rudis* und *Encelius*, *Calculus seu scrubulus.* Im Französischen wird dieser Stein *Caillou*, *Galet*, *Pierres à fusil*, und vom Herrn von **Bomare** *Caillou opaque et grossier* genennet. Der Holländer nennet sie *Kei*, *Key*, wenn sie klein sind *Keytjes*, sonst aber auch *Keisteen of Keysteen.*

§. 308.

Es wird nicht leicht eine Steinart in dem großen Umfange des ganzen Steinreichs seyn, welche mehrern Zweydeutigkeiten unterworfen wäre, als unser Kiesel. Man hat damit bald diesen bald jenen Gedanken verknüpft, und es dadurch in der Verwirrung so weit gebracht, daß man viele Belesenheit braucht, wenn man verschiedene

(f) Historia naturalis lapidum pretiosorum. S. 104. a figura sua nomen traxit.

(g) Oryctographia Norica. S. 14.

dene Schriftsteller verstehen, und viele Behutsamkeit anwenden muß, wenn man nicht straucheln will. Ehe ich daher mich näher bestimme, in welchem Verstande ich hier das Wort Kiesel nehme, und wie man es nehmen muß, wenn man ohne Zweydeutigkeit und Unrichtigkeit reden will, so werde ich einige Beweise von der großen Zweydeutigkeit anführen, welcher dieses Wort unterworfen ist. Sehr wenige Schriftsteller sind es, welche mit dem Worte **Kieselstein** den Gedanken verknüpfen, daß er ein undurchsichtiger glasartiger Stein wird, den man von den Horn- und Feuersteinen ausdrücklich unterscheiden muß. Herr von **Reaumür** hat eine Abhandlung **von der Natur und Zeugung der Kieselsteine** geschrieben, er verstehet aber unter den Kieselsteinen die **Hornsteine**. In dieser Bedeutung nehmen das Wort mehrere, die wir unten anführen werden. Herr **Scopoli** nimmt das Wort noch weitläuftiger; denn unter seinen Kieseln muß man nicht allein die gemeinen und edlen Hornsteine, sondern sogar auch die Edelsteine suchen. Herr **Wallerius** (h) gebraucht das Wort Silex für Hornstein, daher sind bey ihm die beyden Worte Silex und Achates gleichgeltend. Eben das hat auch der Herr Ritter von **Linne** (i) gethan, und schon vor ihnen hat **Scheuchzer** (k) das Wort **Kiesel** so weitläuftig genommen, daß man unter seinen Kieseln die Flußkiesel und die Hornsteine zugleich suchen muß. Herr **Cronstädt** (l) hat dem Worte Kiesel ohne Zweifel die allerweitläuftigste Bedeutung gegeben, denn er verstehet darunter dasjenige, was man sonst glasachtige Steine im eigentlichen Verstande nennet, und rechnet daher 1) den Diamant und den Rubin, 2) den Sapphir, 3) den Topas, 4) den Smaragd, 5) den Quarz, 6) den Kiesel- Flinten- oder Hornstein, 7) den Jaspis, 8) den Feldspath. Es würde aber sehr schwer seyn, einen gemeinschaftlichen Begriff zu finden, der alle diese Steinarten in sich fassen könnte, die Herr **Cronstädt** dazu zählet. Er hat aber dabey blos auf die Feuerprobe gesehen, und behauptet, daß sich alle die angeführten Beyspiele im Feuer auf gleiche Art verhielten. **Henkel** (m) begreifet unter dem Worte Kiesel alles dasjenige, was die Bergleute und die Schriftsteller sonst Quarz nennen. Herr **Lehmann** (n) gedenket eines grauen kalkartigen Gesteines, welches weiße selenitische Spathflecke hat, und mit sauern Geistern brauset, dieses wechselt mit einem rothen eisenschüßigen Gesteine, worinne rother selenitischer Spath liegt, welches aber nicht so sehr mit den sauern Geistern brauset; dieses Gesteines gedenket er, und sagt, daß man es **grau und rothe Kiesel** nenne. Herr **Baumer** (o) sagt, daß das Wort Silex eine gedoppelte Bedeutung habe, eine weitläuftigere und eine engere. Im weitläuftigen Verstande, sagt er, sind alle diejenigen harten Steine zu verstehen, welche eine runde oder dieser ähnliche Figur haben, es sey nun Quarz, oder Jaspis, oder Hornstein; im engern Verstande aber bedeutet es die durchsichtigen Quarz- oder Krystallenstücke, welche halbdurchsichtig und rund sind, und also in den Wassern gefunden werden. Vermuthlich verstehet er hier die durchsichtigen oder rheinischen Kiesel.

Eee 2 §. 309.

(h) Mineralogie. S. 105.
(i) Systema naturae ed. 12. S. 67.
(k) Naturhistorie des Schweizerlandes. Th. 3. S. 127.
(l) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 45. f.
(m) De lapidum origine. S. 39.
(n) Geschichte von Flözgebürgen. S. 180.
(o) Histor. nat. lapid. pretios. S. 104.

§. 309.

Wenn wir nun überlegen, in welcher Zweydeutigkeit das Wort Kieselstein liegt, so wird es zugleich meinen Lesern glaubwürdig seyn, wie schwer die Beschreibung des eigentlichen Kiesels sey, wenn man darunter einen Stein verstehet, der kein Hornstein und kein Quarz ist, ob er vielleicht gleich mit beyden einerley wesentliche Bestandtheile haben kann. **Wenn ich den Kiesel einen undurchsichtigen glasartigen Stein nenne, der aus unsichtbaren Theilen bestehet, und im Bruche rauch, uneben und spröde ist**, so glaube ich einen Begriff gegeben zu haben, der keine Zweydeutigkeit zuläßt. Dieser Begriff unterscheidet den Kiesel von dem **Quarze** durch seine gänzliche Undurchsichtigkeit, und von dem Hornsteine, der außer seiner halben Durchsichtigkeit, beym Zerschlagen in muschelförmige Stücken springt. Die Schriftsteller haben über diesen Stein nicht einerley Gedanken, ob sie gleich das Wort Kiesel in eben dem Verstande, wie ich, nehmen. Herr **Vogel** (p) gestehet es, daß die Kiesel dem Namen nach bekannter, als der Natur nach sind, und daß es ihm schwer falle eine accurate Beschreibung davon zu geben. Inzwischen beschreibet er sie doch so deutlich, wie möglich, wenn er sagt: "Ich verstehe unter den Kiesel einen solchen Stein, dessen Oberfläche etwas glatt ist, und der eine ziemliche Schwere hat, anbey am Stahle Feuer schlägt, undurchsichtig ist, zum Theil aber eine schöne Politur annimmt, und zum Theil auch, wenn er zerschlagen wird, in unebene Stücken bricht, die sowohl Erhöhungen, als Vertiefungen auf dem Bruche zeigen. Das Feuerschlagen, die Unebenheiten auf dem Bruche, und die Fähigkeit, sich poliren zu lassen, sind zwar keine Eigenschaften, die den Kieselsteinen allein zukommen; sondern sie werden auch an Hornsteinen wahrgenommen. Es kömmt aber eben daher, daß Kieselsteine und Hornsteine mit einander verwechselt werden, ob sie gleich würklich von einander unterschieden sind." Herr von **Justi** (q) giebt von dem Kiesel den Begriff, er sey dasjenige in Großen, was jedes Sandkorn im Kleinen ist. Allein dieser Begriff ist wenigstens sehr zweydeutig und dunkel, wenn er nicht gar offenbar falsch ist. Ich vermuthe, die Meynung des Verfassers gehe dahin, daß der Sand und der Kiesel aus eben und derselben Grunderde entstünden; denn daß die Kiesel aus Sand entstehen sollten, das ist nicht leicht anzunehmen, wenigstens nicht zu erweisen. **Bomare** (r), der, weil er das Geschlecht der Kiesel sehr weitläuftig nimmt, unsre Kiesel, **undurchsichtige grobe Kiesel** nennet, sagt von ihnen: "Diese Art Kieselsteine ist gänzlich undurchsichtig. Seine Farbe fällt insgemein in das Weiße. Innwendig scheinen sie aus mehr oder weniger groben Quarz- oder Sandkörnern zusammengesetzt zu seyn, ob sie schon in der That nicht körnigt sind." **Boodt** (ſ) nennet die Kiesel das härteste Geschlecht der Felssteine, welches härter als Marmor wäre, und zum graben, zum bauen der Häuser und der Mauren nicht geschickt sey, weil es keinen Kalk annehme; von außen wären die Kiesel glatt, ohne Oefnungen und Winkel.

Nach

(p) Practisches Mineralsystem S. 123.

(q) Grundriß des Mineralreichs. S. 226.

(r) Mineralogie. 1. Th. S. 190.

(ſ) Histor. gemmarum et lapidum. Lib. 2. Cap. 288. S. 515.

Nach diesen Beschreibungen kennen wir die äusere Gestalt der Kiesel. Ihre innre Beschaffenheit ist uns in der That noch ein Geheimniß. Die Scheidekünstler haben zwar die Kiesel der Feuerprobe ausgesetzt; allein, da sie mehrentheils das Wort Kiesel zugleich von den Hornsteinen brauchen, so kann ich ihre Gedanken nicht einmal auszeichnen, so gern ich auch wollte, etwas aber habe ich oben schon erinnert, da ich von den Hornsteinen redete. Dasjenige, was ich davon bekannt machen kann, bestehet in folgenden. Herr Prof. **Pott** (t) bemerket von den eigentlichen Kieseln folgendes: Er glaubt, daß sie am Stahle Feuer schlagen, daß sie keine kalkhafte Erde enthalten, daß alle weiße reine Kiesel phosphoresciren, wenn sie stark gerieben, oder geschlagen werden; daß sie etwas sulphurisch riechen, und daß die Kiesel, die etwas dunkel und unrein sind, zwar auch phosphoresciren, doch merklich schwächer, denn je unreiner und dunkelfarbiger sie sind, desto schwächer und geringer wird das Licht. Das sagt Herr **Pott**, das haben ihnen Herr **Baumer** und Herr **Vogel** nachgeschrieben, alle drey aber haben uns in der Hauptsache in eben der Ungewißheit gelassen, in welcher wir uns vorher befanden. Es ist nicht zu glauben, daß uns die Alten hierinne sollten mehr Licht aufgestecket haben. Sie hatten weniger Hülfsmittel, und weniger Erfahrungen, als wir. Inzwischen erkannte doch schon **Plinius** (u) daß die Kiesel im Feuer flößen, weil er des Statoniensischen Kiesels gedenket, von dem er sagt, daß ihn das Feuer nicht verändere; und eben dieses behauptet **Boodt** (x) mit ausdrücklichen Worten.

Man kann daraus selbst den Schluß herleiten, daß uns die eigentlichen Bestandtheile des Kiesels noch ganz unbekannt seyn müssen. Daher sind die Gelehrten auf mancherley Muthmasungen gefallen, davon wir unten die vorzüglichsten anführen werden, wenn wir von der Erzeugung der Kieselsteine reden werden. Jetzo mögen nur einige Bemerkungen zureichen. Daß Herr von **Justi** und Herr von **Bomare** glaubten, daß der Sand die vorzüglichsten Bestandtheile des Kiesels ausmache, das haben wir schon vorher gehöret. **Henkel** (y) meynet, die Materie des Kiesels sey ein Mergel, weil der Mergel durch ein hinlängliches Feuer so hart werde, daß er Feuer schlage. Herr Prof. **Pott** (z) leugnet diese Folge, und da er hinzusetzet, daß ihm der hinlängliche Beweiß dieses Satzes noch sehr weitläuftig aussehe, so ist kein Zweifel, daß dieser große Scheidekünstler bey seinen chymischen Versuchen dieses nicht finden konnte. Eben so zweifelt Herr **Pott**, daß **Becher** Recht habe, welcher den Kiesel durch Feuer und Wasser zu einem Schleim und hernach zum Spiritu und Oel auflösen wollte.

Schütte (a) giebt vor, daß die Kiesel, die in den Wassern liegen, weicher seyn sollen, als diejenigen sind, welche man auf dem freyen Felde findet. Allein die Erfahrung widerspricht diesem Vorgeben. Es können Fälle kommen, wo ein Kiesel, der durch verschiedene Zufälle Risse bekommen hat, im Wasser die Erdtheilchen verlieret, die sich hineingezogen haben, allein, das ist nur etwas zufälliges, welches man auch

(t) Erste Fortsetzung der Lithogeognosie. S. 31.

(u) Histor. nat. Lib. 36. Cap. 22. (49.) S. 260.

(x) Histor. gemmar. et lapid. l. c.

(y) De lapidum origine S. 39.

(z) Am angeführten Orte.

(a) Oryctographia Ienensis S. 87. ed. Merckelii.

auch an vielen Kieseln gewahr wird, welche auf dem freyen Felde gefunden werden. Man findet vielmehr in den Wassern oft Kieselsteine, welche durch die stete Bewegung der Wasser alle ihre Unebenheiten verloren haben, und an denen man sogar von außen die stärkste Cohäsion der Theile gewahr wird.

§. 310.

Die wichtigste unter allen Fragen über die Kiesel ist diese: **Ob die Kiesel eine eigne Steinart sind, oder ob man sie mit den Hornsteinen für ein gemeinschaftliches Geschlechte zu halten habe?** Die Gelehrten haben ihre Stimmen darüber getheilet, und sie gehen unter sich in **drey** Meynungen ab.

Einige gebrauchen das Wort als einen Geschlechtsnamen, darunter sie die eigentlichen Kiesel und die Hornsteine als Geschlechtsgattungen setzen. Das thun **Büffon** (b), **Hill** (c), **Boodt** (d), **Linne** (e), **Bomare** (f), **Henkel** (g), **Schütte** (h) und andere.

Andere gebrauchen das Wort Kiesel, *Silex*, **von den Hornsteinen allein**, und schließen die eigentlichen Kiesel von den Hornsteinen gar aus, die mehresten unter ihnen setzen dann unsere Kiesel unter den Jaspis, und nennen ihn **unreifen** oder **rohen Jaspis**, *Iaspis rudis.* Das thun **Cartheuser** (i), **Reaumür** (k), **Woodward** (l), **Gerhard** (m) und andere.

Noch andere machen aus den Kieseln ein eigenes Geschlechte, welches sie von den Hornsteinen ausdrücklich unterscheiden. Das thun **Walch** (n), **Baumer** (o), **Vogel** (p), **von Justi** (q) und andere.

Da diese drey Meynungen unmöglich bey einander stehen können, so könnten wir fragen, auf welcher Seite sich die größte Wahrscheinlichkeit befindet? Wir werden freylich hierinne nicht zur unfehlbaren Gewißheit kommen, weil wir weder die Natur der Hornsteine, noch die Natur der Kiesel kennen, in den Bestandtheilen aber, die wir von beyden kennen, kommen sie beyde ziemlich genau überein. Allein ich glaube, daß diejenigen den größten Theil der Wahrscheinlichkeit vor sich haben, welche beyde trennen. Denn man findet bey den Kieselsteinen manche Eigenschaften, die man bey den Hornsteinen vergeblich sucht; nämlich:

1) Die

(b) Allgemeine Naturgeschichte 2. Th. S. 40. der Berliner Ausgabe.

(c) In seinen Anmerkungen zum Theophrast S. 36. der deutschen Ausgabe.

(d) Historia gemmar. et lapidum. S. 515.

(e) Systema naturae ed. 8. S. 150. ed. 12. S. 67. f.

(f) Mineralogie. 1. Th. S. 189.

(g) De lapidum origine. S. 39.

(h) Oryctographia Ienensis S. 87. ed. Merckelii.

(i) Elementa mineralogiae. S. 18. f.

(k) In den Memoires de l'Acad. de Paris 1716. und übersetzt in des Herrn von Steinwehr physischen Abhandlungen Th. 5. S. 14. ff.

(l) Physikalische Erdbeschreibung. S. 200. 678. 776. der deutschen Uebersetzung.

(m) Beyträge zur Chymie und Geschichte des Mineralreichs 1. Th. S. 126.

(n) Systematisches Steinreich. Th. 1. S. 35. 37. Th. 2. S. 108. f.

(o) Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 244. f.

(p) Practisches Mineralsystem. S. 123.

(q) Grundriß des gesammten Mineralreichs. S. 226.

1) Die Hornsteine sind halbdurchsichtig, die Kiesel aber undurchsichtig. Es muß sich also in den Kieselsteinen eine gewisse Erde finden, die eben ihre Undurchsichtigkeit befördert, und die man in den Hornsteinen vergeblich sucht. Da nun der Unterschied der Steinarten von dem Unterschiede der Erden abhanget, daraus sie zusammengesetzt sind, so müssen die Hornsteine und die Kiesel zwo ganz verschiedene Steinarten seyn.

2) Die Hornsteine zeigen sich im Bruche in muschelförmigen Theilen, da die Kiesel uneben und spröde brechen. Die Art der Zusammenfügung muß also bey den Hornsteinen anders als bey den Kieseln seyn.

3) Der Kiesel verräth im Bruche etwas quarzigtes, das fast den Sandkörnern gleichet, beym Hornsteinen wird man das niemals finden; beyde müssen daher aus verschiedenen Bestandtheilen zusammen gesetzt seyn.

4) Man wird in der ganzen Welt keinen einzigen Ort aufweisen können, wo die Kiesel Gang- oder Flötzweise brechen; allein von den Hornsteinen ist dieses nun erwiesen (r). Die Kiesel müssen also gar nicht auf die Art erzeuget werden können, wie die Hornsteine erzeuget werden. Man siehet hier aber nicht, daß eine der Ursachen in den Bestandtheilen selbst zu suchen sey, woraus der Kiesel bestehet?

5) Es ist auch ein Umstand, den wir nicht obenhin ansehen dürfen, daß wir in den Hornsteinen oft Versteinerungen, in den Kieseln aber, wenn wir sehr wenige Beyspiele ausnehmen, nie dergleichen antreffen. Entstünden beyde Steinarten aus einer Masse und auf einerley Art, und das müßte seyn, wenn sie beyde ein Geschlecht ausmachen sollten, so kann ich es nicht einsehen, warum nicht wenigstens manche Kiesel eben die Versteinerungen haben sollten, welche die Hornsteine haben. Man darf nicht sagen, daß sie just an einem Ort gelegen hätten, wo man keine fremden Körper des animalischen, oder vegetabilischen Reichs zu suchen hätte; denn unter so viel tausend Kieseln, die sich in der Welt an unzählichen Orten zerstreut aufhalten, würden doch einige in einer Gemeinschaft mit fremden Körpern gelegen haben. Die Kiesel müssen folglich ganz anders erzeugt werden, als die Hornsteine, und beydes müssen zwo ganz verschiedene Steinarten seyn.

§. 311.

Ehe ich von der Entstehungsart der Kiesel rede, so muß ich erst **ihrer so großen Verschiedenheit** gedenken, die man an ihnen gewahr wird. Diese Verschiedenheit betrift theils ihre **Bestandtheile**, theils ihre **Form**, theils ihre **Farbe**. **Was ihre Bestandtheile anlanget**, so ist sie zwar in der Hauptsache bey allen Kieseln einerley, denn sie machen das Wesen derselben aus; allein man findet bey ihnen gleichwohl oft eingemischte fremde Theile. Von den **Puddingsteinen**, wo ein Kiesel in dem andern liegt, rede ich diesmal nicht, weil ich ihrer unten ganz besonders gedenken werde, sondern ich will nur einiger anderer Umstände gedenken. Das gewöhnlichste

(r) S. Baumers Abhandl. von den Hornsteinen, im neuen Hamburgischen Magazin II. Band, S. 177.

lichste was man an den Kieseln findet, sind eingemischte spathigte Adern, sie sind aber in der That kein Spath, weil sie mit keinem Scheidewasser brausen, es müßte denn ein Gypsspath seyn. Mir scheint es glaubwürdiger, daß sie eine krystallinische Flüßigkeit sind, woraus der Kiesel entstehet, und welche durch einen höchstzarten Thonstaub die Durchsichtigkeit verlohren, und doch die weiße eigene Farbe erhalten hat. An manchen siehet man einen gelben Ocher, der in vielen Fällen sich nur durch die dunkelbraune Farbe offenbaret. Dasjenige ist merkwürgig, was Herr Dülac (f) von den Kieseln in Lyonnois sagt: "Man findet in Lyonnois in großem Ueberflusse Kieselsteine. Sie kommen von den Flüssen und Ströhmen her, die sie von den Bergen losreissen, welche zu einem Lande gehören, wo man keine Kalksteine siehet. Diese Kieselsteine sind nicht einmal Flintensteine; unterdessen halte ich sie nicht weniger für gut; sie sind sogar in einiger Absicht besser, sie haben eine Aehnlichkeit mit dem Quarz, das ist, mit einem sehr harten, glasartigen sehr glänzenden Steine; gleichwohl sind nicht alle von dieser Art; man sieht sie mit andern vermischt, welche Stücke von Talk oder Granitsteinen sind." Diejenigen Kiesel, welche von einigen granitähnliche Kiesel genennet werden, und die ich für wahre Granite halte, will ich unten beschreiben. Ihre Form ist sehr verschieden. Man hat runde, länglich runde, eckigte, breite und dergleichen. Einige haben eine überaus glatte Oberfläche, als wenn sie ihnen mit vieler Mühe durch das Hinwegnehmen aller unebenen Theile wäre gegeben worden; andere sind uneben und rauh. Man hält dafür, daß die ebenen, die runden und ovalen durch das Fortrollen im Wasser diejenige Gestalt erhalten hätten, die sie tragen. Allein, die Härte dieser Steine ist viel zu groß, als daß man dieses so zuverläßig behaupten dürfte. Warum sollte sie nicht durch das Anstoßen an andere Körper eben sowohl eckigt als rund geworden seyn. Diese waren also ohne Zweifel ursprünglich rund, es kann aber möglich seyn, daß ihnen ein langes Lager im Wasser eine größere Glätte ertheilet haben kann. Die Farben der Kieselsteine sind sehr verschieden. Man könnte sie in einfärbige und mehrfärbige eintheilen. Die einfärbigen Kiesel sind weiß, gelb, röthlich, blau, grün, braun, schwarz u. d. g. unter welchen die grünen die seltensten sind. Die mehrfärbigen haben anderfärbige Puncte oder Striche, welche bald stärker bald schwächer, bald sparsamer bald zahlreicher erscheinen, und in der That durch ihre Abwechselung oft ein angenehmes Schauspiel für die Augen sind, zumal wenn sie angeschliffen werden, denn sie nehmen eine sehr schöne Politur an. Die Blattersteine und die Creuzsteine, deren wir unten gedenken werden, sind auf diese Art entstanden. Man sollte in den Kabinetten vollständige Kieselsteinsammlungen anlegen, und man würde die so große Abwechselung derselben nicht ohne Vergnügen betrachten können.

§. 312.

Ich komme nun auf die Entstehungsart der Kieselsteine, wo ich beynahe weiter nichts thun, als die Gedanken der Gelehrten sammlen und vortragen kann, weil uns hier noch so große Dunkelheit bevorstehet, die sich noch nicht gänzlich hat aufheben lassen.

Ich

(f) In der Abhandlung von den Stein- und Marmorbrüchen in den drey Provinzen Lyonnois, Forez und Beaujolois, in den mineralogischen Belustigungen. 2. Band. S. 375. f.

Ich fange mit der Meynung des Herrn **Henkels** (t) und mit seinen Gedanken an: O Silex silex! quae te matercula gessit? Herr **Henkel** glaubt, daß der **Mergel** die Grunderde des Kiesels sey, weil der Mergel durch das Feuer so harte wird, daß er Feuer schlägt, und dem Kiesel ähnlich wird; daß aber das Feuer aus dem Mergel einen Kiesel gemacht habe, das will er doch nicht glauben, weil der Kiesel, in seiner höchsten Reinigkeit betrachtet, gar zu deutlich zeigt, daß er von einer glasartigen Materie sey. Den letzten Umstand, daß das Feuer beym Kiesel nichts gethan habe, hat Herr **Wallinkrodt** (u) untersucht, und sich bemühet, es zu widerlegen, ob er gleich im Grunde weiter nichts bewiesen hat, als das Daseyn eines unterirdischen Feuers. Das erste aber von dem Mergel, kann unmöglich von einem jeden Mergel verstanden werden, sondern man dürfte es bloß von einem thonigten Mergel behaupten; und in diesem Betrachte dächte ich, wäre **Henkel** der Wahrheit nahe genug, wenn wir nur noch hinzusetzen, daß zum Kiesel mehr als dieses gehöre.

Der ungenannte Verfasser **der philosophischen Ergötzung, oder Untersuchung wie die Seemuscheln auf die höchsten Berge gekommen** (x), hält dafür, daß die Kiesel **durchs Feuer** entstanden wären. Er beruft sich darauf, daß die Kiesel innwendig vollkommen glasartig wären, ja daß sogar diese Steine, wenn man sie im Feuer glühet, und im kalten Wasser wieder ablöschet, eben so wie ein anderes Glas zerfallen, und in Sand sich auflösen. "Wer wollte solchem nach nicht glauben, fragt er nun, daß dergleichen Steine, auf eben die Weise, wie das Glas gemacht wird, entstanden seyn müssen?" Es ist doch merkwürdig, daß sich dieser Verfasser auf einen Umstand beruft, um welches willen **Henkel** nicht glauben konnte, daß das Feuer beym Kiesel etwas gethan habe. Ich habe derjenigen Meynung, daß die Steine durchs Feuer entstünden, schon oben gedacht (§. 27. S. 27.), und glaube, daß das unterirdische Feuer mehr eine Schlacke als einen Stein würde hervorgebracht haben. Ueberhaupt halte ich mich bey dieser Meynung nicht auf, weil sie die Bestandtheile der Kiesel gänzlich verschweigt. Allein dies einzige setze ich hinzu, daß **Leibnitz** (y), daß **Melle** (z) und daß **Krüger** (a) schon vor unserm Verfasser die Meynung geheget haben, daß die Kieselsteine durch das Feuer entstanden wären.

Hill (b) trägt seine Meynung deutlich genug vor, ob er gleich die Materie selbst verschweigt, woraus der Kiesel erzeugt wurde. Ich will daher bloß seine Gedanken anführen: "Die Kiesel und Flintensteine, welche man heut zu Tage antrift, entstunden **in den Wassern der Sündfluth** einzig und allein durch den Zufluß ihrer Materie,

(t) De lapidum origine. S. 39. f.

(u) In seiner Abhandlung von der Erzeugung der Steine, in dem 5. Bande der mineralogischen Belustigungen. S. 191. f.

(x) Bremen 1765. S. 137.

(y) In seiner Protogaea, in den Actis eruditorum. Lipf de anno 1692. S. 40. f. und in den Miscellan. Berolinens. S. 119.

(z) De lapidibus figuratis agri litorisque Lubecensis. S. 31.

(a) In der Geschichte der Erde in den allerältesten Zeiten. S. 160.

(b) In seinen Anmerkungen zum Theophrast. S. 36.

terie, deren ersteres Wachsthum sich gewöhnlicher Weise in kleinen Massen zeigte, so wie kleine Küchelchen oder Knöpfe gebildet, die durch eine neue Materie, die sich auf dieselben in verschiedener Menge und zu verschiedener Zeit anlegten, größer wurden. Wenn es sich zutrug, daß diese neue Materie nicht von der nämlichen Beschaffenheit war als die erstere, so entstanden daraus Rinden oder Lagen von verschiedener Farbe, und verschiedenen Theilordnungen, wie man dies gar oft an den gemeinen Kieseln bemerken kann."

Lemery (c) lässet die Kieselsteine **aus sauren Salzen** entspringen, oder aus Flüßigkeiten, welche in die Erde als einen alkalischen Körper eindringen, und sich mit selbiger vermischen, dergestalt, daß aus dieser Mischung ein geronnenes Wesen entstehet, welches sich nach und nach durch die unterirdische Wärme verhärtet, oder welches durch die Kälte versteinert. Wir wollen es nicht untersuchen, ob man in den Kieselsteinen ein Salz annehmen dürfe? Denn uns ist es genug zur Widerlegung dieser Meynung anzumerken, daß bey den Kieseln keine kalkartige Erde zum Grunde liegen könne, weil alle chymische Proben und alle Erfahrungen dieser Meynung widersprechen.

Herr Hofrath **Walch** (d) trägt seine Meynung über die Entstehungsart der Kiesel folgendergestalt vor: "Was die Flußkiesel anlanget, so haben sie eben die Entstehungsart, welche die Spatharten haben. Beydes sind Steine, welche durch die Congelation eines Fluidi, und eben daher nicht Schichten- und Lagerweis, sondern nur Nesterweise erzeuget werden. Nur der Unterschied ist zwischen beyden, daß beym Spath dasjenige Kalk- und Gypserde ist, was beym Flußkiesel ein zarter Sandstaub ist, der sich mit dem Fluido vereiniget." Diese Meynung ist unter allen angeführten die wahrscheinlichste, und läßt sich wenigstens mit der Erscheinung leicht vereinigen, daß man aus den Kieseln ein feines durchsichtiges Glas machen kann. Denn das thut dar, daß die Bestandtheile des Kieselsteines von der Art seyn müssen, daß sie sich in der gehörigen Ordnung in ein Glas verwandeln lassen.

Ueber den Ursprung **der kleinen Kiesel** hat Herr von **Büffon** (e) ganz eigene aber zuverläßig falsche Gedanken. "Der Krystall, die Edelsteine, alle Steine von regelmäßiger Figur, sogar die kleinen einzelnen Kieselsteine, die in concentrischen Schichten entstanden sind, sie mögen nun entweder in senkrechten Felsenritzen oder anderwärts entdecket werden, sind eigentlich bloß von Kieselsteinen in ganzen Brüchen ausgeschwitzt; es sind verdickte Säfte dieser Materien, zusammengeflossene neue Steine oder würkliche von Kieselsteinen oder Quarzfelsen entstandene Tropfsteine.

§. 313.

Ich mache nun **die verschiedenen Eintheilungen** bekannt, welche sich von den Kieseln in den Schriften der Gelehrten finden, damit man sehe, was für Gattungen von ihnen angenommen werden. Ich muß aber meine Leser bitten, daß sie nach der vorhergehenden Ableitung (§. 310.) immer auf die Bedeutung sehen, in welcher dieser oder jener Gelehrte das Wort Kiesel nimmt.

Impe=

(c) In seinem Cours de Chymie. S. 394.

(d) Naturgeschichte der Versteinerungen. der Berliner Ausgabe. Th. 2. Abschn. 1. S. 10.

(e) Allgemeine Naturgeschichte 2. Th. S. 60.

Imperati (f) hat drey Gattungen, die er *Silex viridis*, *Silex Tiburtinus*, und *Silex liuidus* nennet. Wir wollen seine eigene Beschreibung anführen: *Silex viridis* ex glareis, quae plerumque magnitudinem iuglandis, vel auellanae, corticibus eas compingentibus inclusae, imitantur: Sunt igitur hae glareae constitutione vt plurimum colore viridi partim obscuro, partim lucido, insigni duritie, inueniunturque frusta columnarum scapis idonea, bonaeque sunt politurae. Alii reperiuntur lapides eiusdem generis, colore rubro, vel ochrae insignes. *Silex Tiburtinus* ita dictus, non quod ibi generetur, sed quod aliunde allatus illic locorum inueniatur, superiori constitutione similis est, suntque illius glareae maximam partem nigrae, aliis coloribus transmeantibus, praecipue ochrae; inuenitur frustis haud admodum magnis, elegantissimamque puriter recipit polituram, atque ad ignem, haud secus ac marmora dura et silicea, persistit. *Silex liuidus*, qui apud nos proprie appellatur silex, obscure granosus est, breuique ab ignis violentia in album, inque substantiam vitri pellucidam transmutatur: frequentissimus est ad vsum silicum in viis publicis, solutusque intra terram reperitur; ad statuas quantum vis haud absque labore adhibetur.

Wallerius (g) hat zwo Hauptgattungen der Kiesel: I. Dunkle und grobe Kiesel, Flintensteine, Silices, Silices gregarii. 1) Grober Kiesel, Silex opacus, intrinsice inaequalis, mollior. a) Ganz weißer Kiesel, Silex opacus candidus. b) Röthlicher Kiesel, Silex opacus pallide rubescens. c) Gelblicher Kiesel, Silex opacus flauescens. d) Brauner Kiesel, Silex opacus fuscus. e) Grünlicher Kiesel, Silex opacus virescens. f) Bläulicher Kiesel, Silex opacus caerulescens. g) Schwärzlicher Kiesel, Silex opacus nigrescens. h) Aderichter oder gefleckter Kiesel, Silex opacus variegatus. 2) Halbdurchscheinender Kiesel, Silex semipellucidus, intrinsice fere aequalis, mollior. a) Weißer halbdurchsichtiger Kiesel, Silex semipellucidus candidus., Chalaxia. b) Bräunlicher halbdurchsichtiger Kiesel, Silex semipellucidus melleus. c) Röthlicher halbdurchsichtiger Kiesel, Silex semipellucidus rubescens. 3) Feuerstein, schwarzer Flintenstein. II. Hochfärbige halbdurchscheinende Kieselsteine, das sind die Achate. Diese und die Feuersteine gehören nicht für uns, daher wir auch die nähere Abtheilung des Herrn **Wallerius** überschlagen.

Herr von **Bomare** (h) hat in der Hauptsache eben diese Eintheilung, wir wollen sie also mit den französischen Benennungen sogleich mittheilen. I. Grobe und undurchsichtige Kiesel, Cailloux opaques et grossiers. 1) Undurchsichtiger grober Kiesel, Caillou opaque et grossier, Caillou Silex. 2) Feuerstein, Flintenstein, gemeiner Hornstein, Cailloux à fusil ou Pierre à fusil, ou Pierre de corne commune. 3) Halbdurchsichtiger Kiesel, Cailloux demi-transparent. a) Weiße halbdurchsichtige Kiesel, Cailloux demitransparens blancs. b) Gelbliche halbdurchsichtige Kiesel, Cailloux demitransparens jaunâtres. c) Röthliche halbdurchsichtige Kiesel; Cailloux demitransparens rougeâtres. II. Agathe.

(f) Histor. natural. Lib. 25. Cap. 8. S. 776. 777.

(g) Mineralreich. S. 107.

(h) Mineralogie. 1. Th. S. 190. f.

Der Herr Ritter von **Linne** hat in zwo Ausgaben seines Natursystems zwo verschiedene Abtheilungen. **Die erste** (i) ist folgende: 1) Silex cretaceus vagus. Das sind bey ihm die gemeinen und edlen Hornsteine. 2) Silex marmoreo-cretaceus vagus. 3) Silex marmoreus rupestris. 4) Silex margaceus rupestris. Das sind die eigentlichen Kiesel. **Die andere** (k) ist folgende: I. Silices vagi. 1) Cretaceus. Silex vagus cortice cretaceo, fragmentis opacis laeuibus. 2) Pyromagus. Silex vagus, cortice glabro, fragmentis diaphanis glaberrimis. 3) Marmoreus. Silex vagus, cortice marmore duro, fragmentis subdiaphanis canescentibus. 4) Haemachates. Silex vagus, cortice ochraceo, subdiaphanus intricato variegatus. 5) Sardus. 6) Opalus. 7) Onyx. 8) Chalcedonius. 9) Carneolus. II. Silices rupestres. 1) Achates, Silex rupestris, cordice rufo nodulofo, subdiaphanus. 2) Petrosilex, Silex rupestris, cortice lacteo, subdiaphanus. 3) Virescens, Silex rupestris nudus opacus virescens. 4) Iaspis, Silex rupestris nudus opacus cinereus. 5) Rubicator, Silex rupestris nudus opacus ruber solidus. 6) Lamellatus, Silex rupestris nudus opacus rufus lamellatus. 7) Polyzonias, Silex rupestris, stratis diuersi coloribus.

Herr D. **Scopoli** (l) hat ein eigenes Geschlecht, welches er Kieselarten nennet. Er rechnet dahin: 1) Den Edelstein. 2) Den Krystall. 3) Den Quarz. 4) Den Flußspath. 5) Den Kiesel; den er in gemeinen Kiesel und in schätzbaren Kiesel abtheilet. Der gemeine Kiesel ist der Feuerstein und der Hornstein; der schätzbare Kiesel ist der Jaspis und der Achat, welcher bey ihm der Geschlechtsname aller edlen Hornsteinarten ist.

Fast auf eben diese Art theilet Herr **Cronstädt** (m) die Kieselarten ein. Denn bey ihm gehören dahin: 1) Die Edelsteine. 2) Der Quarz und Krystall. 3) Der Flinten oder Hornstein, mit einigen edlern Hornsteinarten. 6) Der Achat. 7) Die gemeinen Kiesel. a) Schwärzlich grauer Kiesel. b) Gelber halbdurchsichtiger. c) Weißlich grauer. d) Gelbbrauner. 8) Der Bergkiesel oder Hornstein.

Herr Leibarzt **Vogel** (n) hat die Kiesel verschieden eingetheilet: 1) In Ansehung ihrer Figur, wo die mehresten länglich rund, oder ganz rund, oder eckigt sind. 2) In Ansehung ihrer Farbe, in weiße, graue, schwarze, braune, rothe und bunte. 3) In Ansehung ihrer innern Bestandtheile, in sandigte, quarzigte, Jaspisse und wahre Kiesel.

Herr Hofrath **Walch** (o) theilet die Kiesel ein: I. In edle. 1) Einfache, Jaspis. Dieser ist einfärbig oder mehrfärbig; unter die mehrfarbigen Jaspisse gehöret der Lasurstein, der Heliotrop und der Malachit. Er rechnet auch den armenischen Stein unter die Lasursteine, sonderlich zum Kupferlasur. 2) Gemengte Kiesel der edlern Art, dahin gehöret der Porphyr und der Granit. II. In gemeine Kiesel, und diese sind entweder einfärbig oder mehrfarbig. Die mehrfarbigen lassen sich in gefleckte und gestreifte eintheilen. Von den einfärbigen giebt es nach dem Unterschiede der Farben auch unterschiedene Arten.

§. 314.

(i) Systema naturae ed. 8. S. 150.

(k) System. nat. ed. 12. S. 67.

(l) Einleitung in die Kenntniß und Gebrauch der Fossilien S. 16. f. und in den Elementis mineralogiae systematicae. S. 44.

(m) Versuch einer neuen Mineralogie. S. 45. f.

(n) Practisches Mineralsystem. S. 123.

(o) Systematisches Steinreich. Th. I. S. 45.

§. 314.

Nun ist es nöthig daß wir die **Kieselsteine, in Absicht auf die Metalle, und in Absicht auf die Versteinerungen,** betrachten; wir werden in beyden Fällen einige wichtige Anmerkungen mittheilen können.

Man wird sehr wenige Beyspiele aufweisen können, wo die Kieselsteine eine eigentliche **Metallmutter** wären. Man hat jedoch einige Beyspiele vom Kupfer und vom Schwefel. Vom Kupfer führet Herr **Dulac in der Abhandlung von den Fossilien, und besonders den Versteinerungen in den Provinzen Lyonnois, Forez und Beaujolis** (p) folgendes merkwürdige Beyspiel an: "Man trift in dem Bezirk der drey Provinzen auch durchsichtige sehr feine Steine an. Herr **Dulac** nennet sie durchsichtige Kiesel, davon einige verschiedene Figuren vorstellen und viel Kupfermarcasit bey sich haben, hauptsächlich auf dem **Pilon**, einem Berge eine Viertelstunde von **Saint Bel.**" Kiesel mit Schwefel habe ich bey **Weimar** selbst gefunden. Ich habe zwey verschiedene Beyspiele vor mir, welche aber beyde zu den sogenannten **granitartigen Kieseln** gehören, davon ich unten etwas sagen werde. Der **eine** ist ein schwarzer Kiesel mit weißen Quarzflecken, welcher vielen Marcasit in sich hält. Der **andere** ist ein röthlicher Kiesel, mit weniger eingemischtem Quarz oder Feldspath, welcher aber überaus viel Marcasit in sich hat, der sich darinne in ganzen Lagen befindet. Solche Beyspiele sind selten, aber eben so selten findet man auf und in Kieseln **Katzensilber**, welches, wie bekannt, eine taube Bergart ist. Da es aber doch nur einige einzelne Beyspiele sind, die man in diesem Verhältnisse antrift, so wollte ich den Kieselstein doch nicht eine eigene Metallmutter nennen.

In welchem Verhältniß stehen aber die Kieselsteine in Absicht auf die Versteinerungen? Man hat noch kaum ein einziges Beyspiel, daß sich eine Versteinerung in einem Kiesel gefunden hätte, oder daß ein Kieselstein die Matrix eines Petrefacts gewesen sey. Es ist auch nicht leicht möglich, denn da die Kiesel nur Nesterweise brechen, und solchergestalt unter die Congelationssteine gehören, so ist es daher begreiflich, daß man hier Versteinerungen vergeblich suche. Es hat daher hier eben die Beschaffenheit, wie beym Jaspis (§. 279.), doch beym Jaspis war es noch möglich daß sich Holz darein verwandeln konnte, welches nicht einmal beym Kiesel möglich ist. Man hat zwar Kieselsteine, welche eine Aehnlichkeit mit dem Holze haben, allein bey genauer Untersuchung findet man, daß es keine Versteinerung ist. Die Ursache, warum kein Holz in der Versteinerung Kieselartig werden kann, giebt Herr Hofrath **Walch** (q) folgendergestalt an: "Diejenige Substanz, die ein eigentlicher sogenannter Kiesel hat, kann kein Holz in der Versteinerung annehmen, weil bey jedem solcher Kiesel, die diesen Namen eigenthümlich führen, ein zarter Sand, oder vielmehr Sandstaub zum Grunde liegt. Ein Holz kann zwar wohl sandartig werden, aber es bekommt nie das Kieselartige, das aus dem zartesten Sandstaube und einem Fluido crystallino entstehet, weil bey dem Holze allezeit eine Menge Erdtheilchen zurück bleiben. Inzwischen hat man doch hier einige Ausnahmen, davon ich drey sehr merkwürdige

(p) In den mineralogischen Belustigungen. Th. 2. S. 425.

(q) Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. 3. S. 43.

Beyspiele erzählen will. Ich besitze unter einer Anzahl zusammen gewaschener Kiesel einen kleinen Knöchel, der so natürlich ist, wie nur ein Petrefact seyn kann, und welcher eine wahre kieselartige Natur angenommen hat, dergestalt, daß er nicht einmal mit dem Scheidewasser brauset. Es muß also möglich seyn, daß wenigstens manche Körper kieselartig werden können, ob man gleich von außerordentlichen Fällen keinen Schluß auf das Allgemeine machen kann. In dem hiesigen **herzoglichen Naturalienkabinette** befinden sich zween Kiesel, in welchen gegliederte Corallen liegen, welche sogar auch eine kieselartige Natur angenommen haben. Ich werde dieselben in einem Journal ehestens mit einiger Ausführlichkeit beschreiben. Herr Hofrath **Walch** besitzet einen Kiesel, in welchem ein Stückchen schwarzes sogenanntes Schmelz- oder Schmalzglas liegt, vielleicht das einzige Beyspiel eines fremdartigen Körpers in einem Kiesel, von welchem ich in dem **dritten Stücke des ersten Bandes meines Journals für die Liebhaber des Steinreichs und der Conchyliologie** weitere Nachricht geben werde. Es ist also möglich, daß ein kleiner und leichter Körper in einem Kiesel liegen kann. Freylich müssen es kleine und leichte Körper seyn, weil sie sonst unter die congelirende Masse sinken würden.

Auch **Dendriten** finden sich bisweilen auf den Flußkieseln; aber niemalen etwas anders als nur kleine Reißerchen, die den gewöhnlichen **Pseudonstroiten** ähnlich sind. Bey **Halle** und **Naumburg** werden sie gefunden. Wenn man die Kiesel zerschlägt, so wird man innwendig nie eine Spur einer dendritischen Zeichnung finden, sie wird vielmehr blos auf der Oberfläche gefunden. Herr Hofrath **Walch** (r) macht dabey folgende Anmerkung: "Erhalten die Kiesel ihre runde Gestalt blos durch das Fortrollen im Wasser, so muß der dendritische Anflug, nachdem sie bereits abgerundet waren, darauf entstanden seyn, denn er ist blos auf der Oberfläche anzutreffen. Bekommen sie aber ihre rundliche Form bereits in der Congelation, weil der Ort, wo das mit zartem Sandstaub vermischte Wasser im Berge hindrang, bereits ein rundes Höhlchen formirte, so findet die vorige Schlußfolge nicht statt.

§. 315.

Ehe ich das übrige, was ich noch von den Kieseln zu sagen habe, anführe, will ich zuvor einiger Kieselsteine gedenken, welche einer eigenen Anzeige vollkommen würdig sind. Ich zähle hieher

1) **Die durchsichtigen, oder sogenannten rheinischen Kiesel.** Ich habe von ihnen bereits oben ausführlich geredet (§. 147. 148.), und berufe mich diesmal darauf.
2) **Die granitartigen Kiesel.** Den Namen der granitartigen Kiesel habe ich nur bey dem Herrn **Guettard** in der gleich anzuführenden Abhandlung gefunden. Der Name schon lehret, was man darunter zu verstehen hat, nämlich solche Kiesel, welche aus verschiedenen Steinarten wie die Granite zusammengesetzt sind. Nehmen wir an, was verschiedene Naturforscher vom ersten Range annehmen, daß die Granite eigentlich unter das Geschlecht der Kiesel gehören, so darf man keine granitartigen Kiesel annehmen, sondern diese

(r) Naturgeschichte der Versteinerungen. Th. I. S. 124.

Steine sind eigentliche Granite, welche von ihrem natürlichen Lager losgerissen sind, und blos durch einen Zufall unter andere Kiesel zu liegen kamen. Man findet sie unter andern Kieseln, aber auch bisweilen ohne unter Kieselsteine gemischt zu seyn. Herr **Guettard** beschreibt in seiner **Betrachtung der Mineralien in Pohlen** (f) **die granitartigen Kiesel in Pohlen** sehr vollständig. Wir theilen seine Beschreibung unverändert mit: "Die Farbe dieser Kiesel ist sehr verschieden; einige sind weisgrau, weis und roth, oder Kirschfarben mit vielen schwärzlichen und grünlichen Flecken; andere sind Erdgrau, oder wie Weinhefen, mit grauen Flecken; die Grundfarbe ist in andern grün mit weißen Puncten, oder schwärzlich mit weißen Puncten. Die meisten sind sehr hart, ihr Korn ist fein und fest mit einander verbunden, und zwar oft so fest, daß man eines von dem andern nicht unterscheiden kann; diese kommen den Porphyren sehr nahe, wenn sie es nicht würklich sind. Viele haben gröbere Körner mit quarzigen Streifen, mehrere Linien in der Breite, und sind von Farbe hell- oder dunkelweis, roth- und Kirschfarbig; einige sind innwendig von glänzender eisengrauer Farbe, und scheinen würklich eisenartig zu seyn; manche haben Kirschfarbene, schwärzliche und rothe Adern. — Die Größe dieser Steine ist eben so verschieden wie ihre Farbe und die Menge der kalkartigen Theilchen darinnen. Es giebt deren, die von einem Zoll bis zwey, drey Fuß im Durchschnitte, und sogar noch größer sind; man findet oft welche in und über der Erde, die man für kleine Felsen ansehen könnte." Auch in **England** giebt es dergleichen granitartige Kiesel. Man versendet sie zwar unter dem Namen der **Puddingsteine**, aber sie sind es nicht, da der eigentliche Puddingstein Kiesel in Kiesel ist. Diejenigen, von denen ich jetzo rede, sind Kiesel mit eingemischtem weißen Quarz, oder Feldspath. Dasjenige Stückchen, das ich vor mir liegen habe, hat einen gelben Grund, mit vielen größern oder kleinern eingemischten Quarzkörnern, die sogar zum Theil eine trübe Durchsichtigkeit haben. Sie nehmen eine sehr schöne Politur an, ob sie aber in **England** häufig vorkommen? das kann ich nicht sagen. Um **Weimar** herum finden sich diese granitartigen Kiesel in einer ziemlichen Anzahl und in einer grosen Abwechselung. Darinne kommen sie unter sich alle überein, daß sie eingemischte Quarzkörner haben, aber sie sind doch in sehr vielen Fällen unter sich selbst verschieden. Bey manchen ist der Quarz fast ganz unkenntlich, die ich aber gleichwohl nicht unter die Porphyre zählen möchte; bey andern ist der Quarz etwas kenntlicher, der entweder in runden, oder länglich runden, oder eckigten Stückchen bestehet. Das was an unsern Steinen eigentlich Kiesel ist, ist bald einfärbig, bald vermischt. Die letztern sind gemeiniglich weis und gelb, oder roth und gelb. Die erstern haben fast alle Farben die der Kiesel hat. Die seltensten unter ihnen sind die schwarzen und die Blutrothen. Sie zerspringen beym Schlage leicht, und das kommt von ihrer Vermischung mit dem Quarze her, sonst aber lassen sie sich schwer poliren, ob sie gleich eine schöne Politur annehmen.

3) Die

(f) In den mineralogischen Belustigungen. 3. Band. S. 13. f.

3) **Die Quarz- Achat- und Jaspisartigen Kiesel.** Auch dieser gedenket Herr **Guettard** (t), daher ich nur dessen Beschreibung dieser Steine anführen und mit einem kurzen Urtheil begleiten werde. "Es ist nichts seltenes, daß man unter diesen granitartigen Kieseln, das sind diejenigen Kiesel, von denen Herr **Guettard** und ich vorher geredet hatten, andere findet, so von Quarz, Achat oder Jaspis sind; die Quarzartigen sind mehr von weißer als einer andern Farbe; ich habe deren in der Gegend bey **Dardasow** genug auf dem Felde gesehen. Es waren einige darunter, so durch ihre Verbindung mit andern **Puddingsteine** ausmachten; man findet deren auch graue, rothe und von andern Farben. Die Achate sind gemeiniglich weis, doch haben sie auch andere Farben; ich habe braune und weiße, röthliche und gelbliche, bräunliche und schmutzigweiße; graue mit Flachsgrauen Flecken, und viele andere Schattirungen und Verschiedenheiten gesehen. Die Jaspissteine sind nicht weniger verschieden; es giebt welche, die sehr schön roth, andere, die grün, grünlich, blumich oder marmorirt sind." Es scheinet, als wenn Herr **Guettard** das Wort Kiesel überaus weitläuftig nehme; denn er redet in dem Folgenden sogar von Talk, Krystall und Kalkartigen Kieseln; bey ihm muß also das ein Kiesel seyn, was die äusere Gestalt eines Kiesels hat. Inzwischen ist es gar nicht unmöglich, daß sich in einem Kiesel Quarz, Achat und Jaspis befinden kann, weil der Jaspis mit dem Kiesel gar nahe verwand, der Achat aber nicht gar zu weit von ihm entfernet ist.

4) **Die Puddingsteine.** Da diese Steine so bekannt, und doch, so viel ich weiß, noch von Niemand ausführlich beschrieben worden sind, so will ich derselben mit einiger Ausführlichkeit gedenken. Das Wort **Puddingstein** oder **Poudigstein** ist eigentlich ein englisches Wort, wo Pudding-stone einen Stein bedeutet, der die Gestalt einer Wurst hat, denn Pudding heißt bey ihnen eine Wurst. Herr von **Bomare** nennet sie **Wurststeine**, weil sie vielleicht in einigen Fällen unsre Blutwürste vorstellen können, nämlich dann, wenn auf einem dunklen Boden weiße Flecken befindlich sind. Allein, das findet bey den wenigsten statt. Herr Leibarzt **Vogel** nennet sie **vermischte Kiesel**, weil sie würklich ein Gemenge verschiedener Kiesel sind. Im Lateinischen nennet sie **Vogel**, *Silex concretus;* **Cronstädt**, *Saxum silicibus amorphis, materia jaspidea conglutinatis;* **Linne**, *Saxum silicinum;* eben derselbe, *Saxum silicibus cretaceis jaspide connatum;* **Waller**, *Saxum petrosum diuersis lapidibus;* und **Bomare**, *Porphyr maculis maioribus aut inaequalibus distinctum;* eben derselbe, *Porphyr Puddenstoone seu Pouding-stoone.* Im Französischen werden sie *Pierre à Poudding*, vom Herrn von **Bomare** aber *Porphyre Poudingue ou Porphyre à gros grains, et de différente nature* genennet; der Holländer aber giebt ihnen die Namen *Podding-Steen, Podding-Stoone.*

Herr

(t) Am angeführten Orte. S. 15. 16.

Herr von **Bomare** (u) giebt uns von diesem Steine folgende Beschreibung: "Man giebt den Namen *Poudingue*, **Wurststein**, einem Gemische von kleinen Kieseln, die rund, oder dreyeckig, sehr hart, von der Natur des Kiesels oder Quarzes, und sehr fest an einander gekittet sind, so daß, wenn selbige eine frische und helle Politur bekommen, welche einige davon annehmen, sie dem Porphyre sehr gleich kommen." Herr Leibarzt **Vogel** (x) giebt uns davon diese Nachricht: "Nach der Beschreibung, die Herr **Guettard** (y) von den Französischen gegeben hat, sind die Steine mit Flecken von verschiedener Farbe besetzt: Die Kiesel, die den Stein ausmachen, sind in einigen Stücken schwarz, in einigen röthlich: Die Größe erstreckt sich von einem Zolle, bis zu einem halben Schuh: Die Figur ist entweder rund oder länglicht: Die Farbe ist insgemein hell- oder dunkelbraun; es giebt aber auch weiße, gelbe und dunkelrothe, welches die seltensten sind: Einige Stücken lassen sich gut, einige weniger poliren: Einige sind kalkigt und brausen mit Scheidewasser: Einige sind quarzigt: Das Cement, oder die bindende Materie ist bald eine Eisenerde, bald ein grober Sand, in einigen ist des Cements so wenig, daß man es fast nicht sieht." In dem hiesigen **herzoglichen Kabinet** befinden sich vier ächte englische **Puddingsteine.** Zween derselben sind offenbar Korallen, die in einem braunen Kiesel liegen, sie haben eine weiße Farbe, einen säulenartigen Bau, die Stärke eines schwachen Federkiels, die Länge von einigen Zollen, und bestanden aus Zwischenkammern. Dieses sind also eigentlich keine Puddingsteine. Die andern zween sind wahre **Puddingsteine**, es sind Kieselsteine in welchen andersfarbige Kieselsteine liegen. Die Farbe der Matrix ist bräunlich, die kleinern eingemischten Kieselsteine aber haben verschiedene Farben, schwarz, dunkelbraun, Aschgrau, weis u. d. g. Ich selbst besitze einen angeschliffenen Puddingstein. Die Grundfarbe ist schmutzig weis, die Flecken, welche von eingemischten kleinen Kieseln herrühren, sind weis, blaugrau, braun, braun und gelb melirt. Ihrer Figur nach sind sie theils rund, theils länglich rund, theils lang und schmal, theils eckigt u. d. g. Es ist wahr, die Politur meines Steines ist vortreflich, und ich muthmaße, so sind alle ächte Puddingsteine, wenn sie in gute Hände eines Künstlers kommen, da der Kiesel überhaupt eine feine Politur annimmt.

Ich rede von **ächten Puddingsteinen**; denn man hat in der Folge der Zeit dieses Wort weitläuftiger genommen, als es eigentlich geschehen sollte. Von den **kalkartigen Puddingsteinen** werde ich hernach reden, jetzo merke ich nur an, daß man uns auch aus England Steine unter diesem Namen schicket, wo sich Quarz oder Feldspath in einer Kieselmasse befindet, und das sind eigentlich keine Puddingsteine, sondern granitartige Kiesel, die wir kurz vorher in der zwoten Nummer beschrieben haben.

Herr

(u) Mineralogie. I. Th. S. 268.
(x) Practisches Mineralsystem. S. 128.
(y) Memoir. de l'Acad. Roy. des Sc. de Paris 1757.

Herr von **Bomare** rechnet, wie wir vorher gehöret haben, die Puddingsteine unter den **Porphyr**, er scheinet sich aber nur dahin zu erklären, daß sie dem Porphyr sehr nahe kommen. Allein auch dieses ist falsch. Der Porphyr hat allemal einen rothbraunen, schwarzröthlichen, bald dunklern, bald hellern Grund, der bisweilen in das Purpurfarbene oder Violette fällt, dabey hat er quarzartige Flecken von hellerer Farbe, die bald weislich, bald gelblich, bald grau sind (z). Der Puddingstein hat auch sehr oft einen weislichen oder hellgelben Grund, und eigentlich niemalen quarzartige Flecken; denn wenn diese ein Kieselstein hat, so gehöret er unter die **granitartigen Kiesel**, oder wohl gar unter die **Granite**.

Man hat auch **unächte Puddingsteine**. Ich verstehe hierunter solche, wo sich Kieselsteine in eine kalk- oder sandartige Mutter oft so fest gesetzet haben, daß sie sich zu einer schönen Politur schleifen lassen. Herr **Guettard** hat sie in seinen **mineralogischen Anmerkungen über Frankreich und Deutschland** (a) beschrieben. Er fand an dem Ufer des Neckarflusses zusammengewachsene Kiesel. Die Kiesel sind weis, grau, röthlich, die Materie, die sie mit einander verbindet, ist weiter nichts als eine weislichte mit Sand vermischte Erde. Bey **Thangelstädt** habe ich eine Art unächter Puddingsteine gefunden, die sehr merkwürdig war. Es sind wahre, aber mehrentheils ganz kleine braune, röthliche, oder gelbe Kieselchen, welche mit einer Kalkerde so genau verbunden sind, daß sie eine sehr schöne Politur annehmen. Die Kiesel sind darinne so häufig, daß man die bindende Kalkerde kaum bemerket, und vielleicht nicht bemerken würde, wenn sie nicht mit dem Scheidewasser heftig brausete. Auch in einer spathartigen Mutter, welche mit Scheidewasser heftig brauset, habe ich eingestreute kleine Kiesel gefunden. Vielleicht darf ich auch eine zusammengewaschene Kieselmasse hieher rechnen, die ich in diesem Jahre bey **Weimar** entdecket habe. Es sind Kiesel mit Kalkerde verbunden. Ich sahe davon ein Stück, welches viele Centner weg, und die Kiesel, die darinne liegen, sind oft größer als eine Faust.

Der Herr Ritter von **Linne** (b) hält dafür, daß sie aus kreidenartigen kleinen Kieseln entstanden wären, welche mit eben dieser Materie verbunden worden wären. Warum es aber just kreidenartige Kiesel seyn sollen? das verstehe ich nicht. Es sind vielfältig, und wenn wir die eigentlichen Puddingsteine nehmen, allemal wahre Kiesel in einer wahren Kieselmasse. Die Kieselsteine waren also schon Kiesel, nachdem die kieselartige, oder kalkartige, oder sandartige Masse, darein sie zu liegen kamen, noch weich war. Do diese nun ebenfalls eine Steinhärte erlangte, so entstanden daraus die ächten und unächten Puddingsteine.

Von ihrem **Nutzen** sagt der Herr Ritter von **Linne** daß sie durch die Politur zu feinen Landcharten Steinen könnten umgeschaffen werden. Dieses wäre nun freylich ein geringer Nutzen, der noch dazu bey den wenigsten Puddingstei-

(z) S. **Walchs** systematisches Steinreich. S. 47.

(a) In den mineralogischen Belustigungen. 3. Band. S. 121. ff.

(b) System. nat. ed. 12. S. 80.

dingsteinen erreicht wird. In **England**, wo sie häufig und zum Theil in einer ziemlichen Größe vorkommen, pflastert man damit, wie denn ganz London damit gepflastert ist, ja man hat in den neuern Zeiten sogar angefangen, daraus ganz artige Sachen, als Tabacksdosen u. d. g. zu verfertigen, welche sich wegen der schönen Politur recht fein ausnehmen. Ehedem glaubte man, daß diese Steine nur in **England** gefunden würden, allein man hat sie auch an mehrern Orten entdeckt, ob ich gleich eingestehen muß, daß die mehresten entweder granitartige Kiesel, oder solche Kiesel sind, die in einer Kalkerde liegen. Herr Leibarzt **Vogel** nennet uns folgende Oerter: **Rüdersdorf**, besonders in **Frankreich**, in der **Normandie**, bey **Chartres**, **Rennes** und *Election d'Etampes*; man hat auch auf dem **Parisischen** Boden eine ungeheure Bank entdecket, die sich von *Choisi-le-Roi* bis nach *Rouen* erstrecket.

5) **Die Kieselkrystalle.** Unter den Kieselkrystallen verstehe ich nicht diejenigen Steine, die man ehedem Kieselkrystall, *Crystal de caillou*, nennet, und welches durchsichtige Steine wie die Krystalle waren, und dabey die äusere Form eines Kiesels hatten. **Woodward** (c) beschreibet sie weitläuftig, ohne jedoch uns zu sagen was es eigentlich sind. Ich muthmaße aber, es sind rund oder oval geschliffene Krystalle, oder durchsichtige Kiesel von einem besondern Wasser. Unter den **Kieselkrystallen** verstehe ich eigentliche Kiesel, welche in ihrer Höhle Krystalle haben. Ihr Daseyn ist nicht zu läugnen, ob ich gleich unter einer großen Menge aufgeschlagener Kiesel noch keinen einzigen mit Krystallen gefunden habe. Daß sie nicht zu läugnen sind, darüber soll Herr **Dülac** (d) mein Zeuge seyn. "Es giebt auch, sagt er, an eben dem Orte, nämlich zu **Saint-Cyr**, Kieselsteine, welche, wenn man sie zerbricht, innwendig eine durchsichtige, und wegen ihrer Krystallisation schimmernde Höhle zeigen; welches man Kieselsteinkrystall nennt. Diese Höhlung ist von einer feinern und dichtern Materie, als die obere Rinde. Diese Kieselsteine sind nicht selten." Von den Amethysten in **Papas Canadas** habe ich vorher (§. 114. S. 139.) angemerket, daß sie sich in der Mitte eines harten Kiesels befinden; und es ist überhaupt gar nichts unmögliches, daß sich in einem Kiesel eine durchsichtige krystallähnliche Masse, oder wohl gar ein Krystall, oder ein gefärbter Quarz erzeugen kann. Zur Erzeugung des Kiesels gehöret ein krystallinisches Fluidum, welches mit einem zarten Sand- oder Thonstaub gesättiget ist (§. 310.) Wenn sich nun die schwerern Theile, welche eben den Stein zu einem undurchsichtigen Kiesel machen, vom Mittelpuncte absondern, und an die Seitenflächen anlegen, so wird daraus ein reines oder durchsichtiges krystallinisches Fluidum, und also ein wahrer Krystall, oder ein Quarz.

6) **Die Kieselkugeln.** Dieser würde ich hier nicht besonders gedenken, da die mehresten unter denselben innwendig mit Krystallen angeschossen sind, und zu

 den

(c) Physikalische Erdbeschreibung S. 741. der deutschen Ausgabe.

(d) In der Abhandlung von den Fossilien, und besonders den Versteinerungen in den Provinzen Lyonnois, Forez und Beaujolois, in den mineralogischen Belustigungen. 2. Band. S. 421.

den vorhergehenden Kieselkrystallen gehörten, wenn nicht Herr D. **Hofmann** (e) auch solcher Kieselkugeln gedächte, welche innwendig hohl sind. Er nennet sie *Globulos siliceos*, und diese sind nichts anders als Adlersteine, unter welchen Namen sie auch bey dem **Woodward** (f) vorkommen, der sie *Aetites siliceus* nennet. Wenn ich in dem folgenden Bande von den **Adlersteinen** rede, so werde ich ihrer ausführlich gedenken. Jetzo rede ich nur von den eigentlichen Kieselkugeln, oder von den Kieseln, welche innwendig hohl sind. Ihre Entstehungsart ist leicht begreiflich zu machen. Wenn sich die ganze Kieselmasse auf alle Seiten senket, und in derselben mehr Wasser enthalten ist, als zur Entstehung des Kiesels nöthig war, so dunstet das Wasser nach und nach ab, die verdickte Materie, daraus der Kiesel wird, leget sich auf allen Seiten an, und so wird endlich innwendig eine Höhlung.

7) **Die türkischen Carneolkiesel.** Eigentlich gehören diese nicht hieher, sondern nur die **Carneole.** Da ich derselben aber oben nicht gedacht habe, so bemerke ich davon folgendes: Diese **Carneolkiesel** haben von außen eine röthliche Farbe, und die Größe eines Gänseeyes, doch giebt es auch kleine unter ihnen. Innwendig haben sie verschiedene Flecken, und beschämen hierinne den schönsten Marmor wenn sie polirt sind. Denn sie haben weiße krystallenähnliche Flecken, welche hin und wieder die Farbe des Amethysten haben, und man kann sich leicht vorstellen, wie groß die Schönheit dieses Steines seyn müsse, der weis, blau und röthlich spielt, und wegen seiner Härte, die unvergleichlichste Politur annimmt. In **Wien** werden diese Kiesel Pfundweise verkauft, welche Herr von **Justi** (g) weitläuftig, Herr Leibarzt **Vogel** (h) kürzer beschrieben haben.

8) **Die Blattersteine.** Sie werden sonst auch **Pockensteine,** von **Scheuchzern Parpelsteine,** von **Liebknechten** aber **Wurst-** oder **Speckšteine** genennet. Die Lateiner nennen sie *Variolithi*, **Wallerius** *Lithotomi eleuatis vel depressis globulis immixti*, die Franzosen aber *Pierres de petite verole.* Der Name **Blatterstein** hat daher seine Bedeutung, weil der Stein auf einem andersfarbigen Grunde andersfarbige Flecken hat, und hierdurch einem Blattergesichte gleichet; und weil dieser Stein einigermaßen einer **Wurst** gleichet, welche mit Speck und andern Ingredientien angefüllet ist, so wird dieser Stein auch der Speckstein genennet. Es sind Kieselsteine, in welcher sich runde oder anders geformte Flecken finden. Gemeiniglich ist der Grund dieser Steine grau oder braun, die Flecken aber sind weis; allein man hat sie auch von andern Farben. **Liebknecht** (i) hat sie in **Hessen** roth, gelb u. d. g. gefunden. **Lange** (k) fand sie bey **Lucern** schwarz, mit braunen oder weißen Flecken. Von **Melle** (l) fand sie bey **Belendorp** dunkelroth mit weißen Flecken.

(e) In der Abhandlung von der Erzeugung der Steine überhaupt, und sonderlich der Kugelrunden, in dem neuen Hamburgischen Magazin. 3. Band 14 Stück S. 158.

(f) Am angeführten Orte. S. 684.

(g) In den neuen Wahrheiten zum Vortheile der Naturkunde. 1. Band. S. 730.

(h) In dem practischen Mineralsystem. S. 128.

(i) Hassia subterranea. S. 67.

(k) Histor. lapid. figurat. Heluet. S. 40.

(l) De lapidibus figuratis agri littorisque lubecensis. S. 42.

Flecken. **Scheuchzer** (m) fand in dem **Silaflusse** einen grünen mit weißen Flecken. Herr von **Melle** sagt am angeführten Orte, daß die **Blattersteine von Maltha**, aus **Preussen** und von **Bornholm** überaus schön wären; er giebt uns aber von denselben keine weitere Nachricht. Auch **Valentini** (n) beschreibet aus dem **Aldrovand** eine Art von Blattersteinen, und saget uns dabey daß sie in **Indien** *Gamaicu* genennet würden. So sind die Blattersteine ihren Farben nach gar sehr verschieden. **Wallerius** (o) siehet auf die Pocken selbst, und nimmt von ihnen drey Gattungen an: 1) Pockensteine mit ausgeschlagenen Pocken, Variolithi, variolis eleuatis. 2) Pockensteine mit eingeschlagenen Pocken, Variolithi, variolis depressis. 3) Pockennarbige Steine, Variolithi, vestigiis variolarum.

Wenn wir **die eigentliche Beschaffenheit der Blattersteine** betrachten, so werden wir finden, daß einige derselben unter die eigentlichen **Puddingsteine** (Num. 4.), andere unter die **granitartigen Kiesel** (Num. 2.), und noch andere unter die **eigentlichen Kiesel** gehören, wo sich nur die ganze Masse an manchen Orten anders gefärbt hatte, und wo diese Flecken zufälliger Weise diejenige Figur annahmen, die sie haben. In den beyden ersten Fällen kamen kleine Kieselsteine, oder Quarzstückchen, oder Feldspath in eine weiche Kieselmasse zu liegen, und druckten sich ein, wie man z. B. kleine Steinchen in einen Kitt leget. Man kann sich davon in sehr vielen Fällen durch den Augenschein überzeugen. Man findet aber andere Fälle, wo man diesen Fall nicht annehmen kann, und hier glaube ich eben, daß die ganze Masse zugleich weich gewesen, und daß die Flecken, unter denen man sich eben die Blattern vorstellet, nur so von ohngefähr entstanden sind.

Ehedem hatten die Blattersteine wie alle Bildsteine ein gar großes Ansehen, welches freylich in unsern Tagen gar sehr gefallen ist, ob man sie gleich noch in den Kabinetten liegen läßt. Von **Melle** hat auf der neunten Figur der dritten Tafel seines angeführten Buches einen Blatterstein abgebildet, und eben das hat **Liebknecht** an angezogenen Orten Taf. 1. Fig. 1. gethan.

9) Endlich will ich auch noch mit wenigen der **Creuzsteine** gedenken. Es sind Kieselsteine, auf welchen sich ein Creuz befindet. Gemeiniglich ist es ein weißer Spathfleck, welcher creuzweiß über einen Stein hinweggehet, und bald breiter bald schmäler, bald regelmäsiger bald unregelmäsiger ist. Sehr selten findet man sie ganz regelmäsig, und bey den allermehresten muß die Einbildung gleichwohl das Beste thun; es kann auch beynahe nicht anders seyn, da es bloß auf eine zufällige Mischung der Kieselmaterie ankommt. Ehedem glaubte man, daß diese Creuzsteine den Satan vertreiben könnten (p), und so lange dieser Aberglaube noch herrschte, standen diese Steine in einem ganz besondern Ansehen, welches sie nun gänzlich verlohren haben, nachdem der Aberglaube

(m) Naturgeschichte des Schweizerlandes. Th. 6. S. 130.
(n) Museum Museorum. Th. 1. S. 11. 51. f.
(o) Mineralogie. S. 513.
(p) S. Lessers Lithotheologie. S. 1182.

Aberglaube aufgehöret hat, der Vernunft zu gebieten. Man legt sie übrigens in den Kabinetten unter die Steinspiele.

§. 316.

Ich kehre nun wieder zu den **Kieseln** zurück, um dasjenige noch anzumerken, was zur Geschichte dieser so merkwürdigen Steinart gehöret. Es sind nur noch einige Umstände zu bemerken, damit wir uns noch auf eine kurze Zeit beschäftigen wollen.

Wir wollen zuförderst auf die **Gegenden** Acht haben, wo wir die Kiesel finden. Man erwarte hier keine geographische Anzeige der Oerter wo sie liegen. Ich halte eine solche Anzeige ganz für unnütz, weil die wenigsten da erzeuget worden sind, wo sie gefunden werden. Die Gegenden, wo viel Sand ist, sind vorzüglich diejenigen, wo man die Kieselsteine findet; sonst aber werden sie auch an den Ufern der Flüsse, in den Flüssen, in den Griesschichten, auf der Oberfläche mancher Gyps- und Kalkflötzgebürge, auf den Ebenen, ja wie Herr Donati bezeuget, sogar auch auf dem Grunde des Meeres gefunden (q). In manchen Gegenden lehret es der Augenschein, daß sie hier nicht erzeuget worden sind, wo man sie findet, sondern daß sie durch Fluthen oder durch andere Zufälle hierher geführet worden sind. **Wo sind sie aber hergekommen?** Man wird nirgends einen Ort aufweisen können, wo man ein ganzes und zusammenhangendes Flötz von Kieselsteinen antrift. Einzeln wurden sie also erzeuget, doch konnten in einer Gegend viele Kiesel auf einmal erzeuget werden. Sie mußten folglich so zu sagen gesammlet werden, ehe sie an einem Orte häufig liegen konnten. Herr Dülac (r) hält bey den Kieseln in Lyonnois dafür, daß sie von den Flüssen und Ströhmen herkommen, die sie von den Bergen losreissen. Allein man findet sie bisweilen in großen Ebenen, wo keine Berge sind, oder wo man wenigstens in den Bergen keine Kiesel siehet. Es muß also wohl mehr als eine Ursache davon angenommen werden. Es kann die mosaische Sündfluth, es können particulair Ueberschwemmungen, es können Erdbeben, es können Einstürzungen großer Berge und vielleicht noch andere Ursachen gedacht werden, welche diese Erscheinung hervorgebracht haben. Daher wird zugleich begreiflich, warum an manchen Orten gar keine, an andern sehr wenige, und noch an andern, Kiesel in größter Menge gefunden werden. Von Beaujolois merket Herr Dülac (s), daß daselbst die Kieselsteine außerordentlich selten gefunden würden. Hingegen sagt eben dieser Schriftsteller (t) von Lyonnois, daß daselbst die Kieselsteine in großem Ueberflusse und so häufig gefunden würden, daß die Stadt Lyon damit gepflastert sey. Eben dieses bezeuget Herr Guettard (u) von Pohlen, und es sollte mir nicht schwer fallen, eine große Anzahl von Oertern bekannt zu machen, wo sie bald sehr häufig, bald sehr selten angetroffen werden, wenn ich glaubte, daß es einigen Nutzen haben könnte. Aber dieses könnte wahren Nutzen bringen, wenn geübte Naturforscher an denjenigen Oertern, wo die Kieselsteine häufig liegen, den Ursachen nachspühren würden, welche sie dahin geführet haben. Wir würden hierdurch

(q) S. Baumers Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 246.

(r) In der Beschreibung der Stein- und Marmorbrüche in den drey Provinzen Lyonnois rc. in den mineralogischen Belust. 2. Band. S. 375. f.

(s) In den mineral. Bel. 2. Band. S. 399.

(t) Am angeführten Orte. S. 375.

(u) Mineral. Bel. 3. Band. S. 13.

hierdurch einen wichtigen Schritt in der unterirdischen Geographie thun, und vielleicht auch einige Schwierigkeiten überwinden, die uns noch wegen der Erzeugung der Kieselsteine im Wege stehen.

Von der Größe der Flußkiesel merke ich folgendes an: Die größte Anzahl derselben ist klein, und man findet sogar Kieselsteine, die nicht so groß wie eine Linse sind; allein man findet sie auch größer, und bisweilen von einer sehr beträchtlichen Größe. Von den Kieseln in **Pohlen** merket Herr **Guettard** (x) an, daß sie von einem Zoll bis drey Fuß im Durchschnitte und sogar noch größer sind; daß man oft welche in und über der Erde finde, welche man für kleine Felsen ansehen könnte. Zu **München** fand eben dieser Gelehrte (y) auf dem Schlosse einen Stein, den er für einen Kiesel hielt, welcher über hundert Pfund schwer ist, doch es geschiehet nur sehr selten, daß man sie von einer vorzüglichen Größe findet. Mehrere sind von einer mittlern Größe, und die allermeisten sind ganz klein.

Ich habe noch des **Nutzens** zu gedenken, den die Kieselsteine haben. An solchen Orten, wo die Kiesel häufig, und besonders in größern Stücken zu haben sind, bedienet man sich derselben, die Gassen damit zu pflastern. Herr **Guettard** (z) versichert sogar, daß man diejenigen Kiesel, die wir vorher **granitartige Kiesel** genennet haben, in **Pohlen** zu Mühlsteinen gebrauche, wie es in **Frankreich** mit gewissen Puddingsteinen zu geschehen pfleget. Die Größern gebraucht man zu den Kornmühlen, die Kleinern aber zu Grützmühlen, auf welchen die unter uns so bekannte pohlnische Grütze gemahlen wird. Es sind dieses kleine Handmühlen, welche den Senfmühlen gleich sind, und jeder Bauer in Pohlen hat eine solche Mühle. Ich gestehe es, daß diese Steine sich vorzüglich zu Mühlsteinen schicken, weil sie sich ihrer großen Härte wegen nicht leicht abnützen, ob es gleich Schade ist, daß man diese Steine nur gar zu selten von einer solchen Größe findet, als sie zu einem solchen Zwecke haben müssen, und daß sie sogar schwer zu bearbeiten sind. Zum Mauren in den Gebäuden sind sie nicht wohl zu gebrauchen, weil sie, wie **Boodt** (a) schon angemerket hat, den Kalk nicht annehmen, und folglich nicht die gehörige Dauer haben. Aber einen andern Nutzen haben sie doch, welcher zur Befestigung der Gebäude sehr vieles beyträgt. In **München** pfleget man zwischen die Fenster und zwischen die Steine an den Gebäuden kleine Kieselsteine einzuschlagen, die man mit einem Mörtel von verschiedener Farbe verbindet. Man wählet dazu auch verschiedene gefärbte Kieselsteine, und dieses giebt dem Auge ein sehr schönes Schauspiel (b). Man könnte sie auf eben diese Art bey solchen Gebäuden gebrauchen, die man nicht massiv bauet, sondern wo man die vom Zimmermann übrig gelassene Zwischenräume mit Leimen und Stroh auskleibet. Nur müßte man die Kieselsteine sehr weit in den Leimen hineinschlagen, damit der Mantel, der darüber gezogen wird, anziehen könnte.

Plinius (c) versichert, daß man sich der Kiesel auch zu Monumenten bediene; denn er erzählet uns, daß die Kiesel auf die spätesten Zeiten dauerten, wenn man in sie

(x) Mineral. Bel. 3. Band. S. 14.
(y) S. am angef. Orte. S. 131.
(z) Mineral. Bel. 3. Band. S. 15.
(a) Histor. gemmar. et lapidum. S. 515. S. 260.
(b) S. die mineral. Bel. 3. Band. S. 131.
(c) Histor. natural. Lib. 36. Cap. 32. (49.)

sie Monumente grabe. Eben dieser Schriftsteller saget uns auch, daß man sich der Kiesel zu Formen bediene, Abgüsse von Erz zu verfertigen.

Einen der vorzüglichsten Vortheile geben die Kiesel beym **Glasmachen**, eine Kunst, welche so sichtbare Vortheile für die menschliche Bequemlichkeit hat. Man vermischt Kiesel oder weißen Sand mit den alcalinischen Salzen, und das ist der Hauptgrund zu der Glasmacherkunst. Zu dem gemeinen Glase werden zwey Theile Alcali und ein Theil Kiesel oder Sand genommen. Wenn man mehr von dem letztern nimmt, so wird zwar ein heftigeres Feuer erfordert, die Masse wird aber auch härter und schlägt Feuer (d). Fast auf eben diese Art macht man mit dem Kiesel einen chymischen Versuch, und wenn man Kiesel mit Alcali geschmolzen hat, so nennet man dieses die **Kieselfeuchtigkeit**, *Liquor silicum*, *Liqueurs des cailloux*. In den **allgemeinen Begriffen der Chymie**, welche der Herr D. **Pörner** übersetzt hat (e), wird von dieser Kieselfeuchtigkeit sehr ausführlich gehandelt.

Daß die Kieselsteine auch in Rücksicht auf die **Metalle** ihren Nutzen haben, das hat uns **Boodt** am angeführten Orte in folgenden Worten gesagt: Metallarii metallis fusis super injiciunt, vt iis super natent, et nimium liquati metalli euoluet in auras prohibeant.

Für die **Oekonomie** hat der Kieselstein noch einen gar vorzüglichen Nutzen, indem man aus ihnen die so bekannte blaue Stärke macht. Erst wird daraus ein blaues Glas, welches aus dem mit Fritte bis zu einer völligen Verglasung geschmolzenen Kobaldkalche gemacht worden. Erst wird der Kieselstein durch das Puchwerk ganz klar gestoßen, dann wird darunter Kobald und Potasche gemenget, und diese Masse zu einem blauen Glas geschmolzen. Dieses blaue Glas heißt eben **Smalte**, *Smaltum*, *Smalt*, und wenn dieses wieder klar gerieben wird, so entstehet daraus das **Aserblau**, oder die **blaue Stärke**. Zu **Salfeld** wird diese so nützliche Sache häufig gemacht (f).

Auch für die **Kabinette** haben die Kiesel ihren bestimmten Nutzen. Denn da sie eine vorzüglich schöne Politur annehmen, behaupten sie unter den Sammlungen geschliffener Steine einen vorzüglichen Platz.

Daß die Kiesel in der **Medicin** gar keinen Nutzen haben, das haben die erfahrnen Aerzte längst eingestanden. Ehedem glaubte man, daß die präparirten Kieselsteine den Stein und Gries und die Verstopfungen heben könnten; allein man verlacht dieses in unsern Tagen, und hätte mehr Grund zu behaupten, daß sie den Stein vermehren könnten, den sie verhindern sollen. Wenn aber die Kiesel gleich in der Medicin keinen Nutzen haben, so ist doch ihr Nutzen in vielen andern Fällen entschieden.

(d) S. Baumers Naturgeschichte des Mineralreichs. Th. 1. S. 245. S. 88. und die vom Hrn. D. Pörner übersetzten allgemeinen Begriffe der Chymie im dritten Bande. S. 534.

(e) Im 2. Theile. S. 248. f.

(f) S. Schütte Oryctographia Ienensis.

Ende des ersten Bandes.



